

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Математика» создана на основе:

- 1.Федерального Государственного образовательного стандарта начального общего образования.
- 2.Примерной программы по математике начального общего образования
- 3.Авторской программы «Математика» разработанной И.И. Аргинской, С.Н. Кормишиной.
- 4.Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ НОШ №7 г. Амурска.

Курс математики, являясь частью системы развивающей системы Л.В. Занкова отражает его характерные черты, сохраняя при этом свою специфику содержания курса направлено на решение следующих задач, предусмотренных ФГОС НОО и отражающих планируемые результаты по математике в начальных классах:

- научить использовать математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений
- создать условия овладения основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретения навыков измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления о записи и выполнения алгоритмов
- помочь приобрести начальный опыт применения математических знаний для решения учебно - познавательных и учебно – практических задач
- научить выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, диаграммами, цепочками, совокупностями представлять и интерпретировать данные

решению данных задач способствует особое структурирования определённого в программе материала

курс математики построен на интеграции нескольких линий: арифметики, алгебры, геометрии и истории математики. На уроках ученики раскрывают объективно существующие взаимосвязи, в основе которых лежат понятие числа.

Цели, поставленные перед преподаванием математики, достигаются в ходе осознания связи между необходимостью описания и объяснения предметов, процессов, явлений окружающего мира и возможностью это сделать, используя количественные и пространственные отношения. Сочетание обязательного содержания и сверхсодержания, а также многоаспектная структура заданий и дифференцированная система помощи создают условия для мотивации продуктивной познавательной деятельности у всех обучающихся, в том числе и одарённых и тех, кому нужна педагогическая помощь. Содержательную основу для такой деятельности составляют логические задачи, задачи с неоднозначным ответом, с недостающими или избыточными данными, представлении заданий в разных формах, которые способствуют развитию критичности мышления, интереса к умственному труду.

Основным содержанием программы по математике является *понятие натурального числа и действия с этими числами*

С 1 класса дети знакомятся с интерпретацией числа как результата отношения величины к выбранной мерке.

Основой первоначального знакомства с действиями *сложения и вычитания* является работа с группами предметов(множествами)

Важным аспектами при изучении арифметических действий является знакомство с составом чисел первых двух десятков и составлении таблицы сложения и таблицы умножения(2кл.)

Умножение рассматривается как действие, заменяющее сложение в случае равенства слагаемых, а *деление* – как действие, обратное умножению, с помощью которого по значению произведения и одному множителю можно узнать другой множитель.

В курсе математики изучаются основные свойства арифметических действий и их приложения:

- переместительное свойство сложения и умножения
- сочетательное свойство умножения и сложения
- распределительное свойство умножения относительно сложения

применение этих свойств и их следствий позволяет составлять алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное число и формировать навыки рациональных вычислений.

Знакомство с понятием *равенство, неравенство, выражение* (1класс) и активная работа с ними позволяет расширить объем этих понятий далее.

Текстовые задачи являются важным разделом в математике. Умение их решать базируется на основе анализа той ситуации, которая отражена в данной конкретной задаче, и перевода её на язык математических отношений.

Значительное место по математике занимает *геометрический материал*, что объясняется двумя причинами. Во-первых, работа с геометрическими объектами, за которыми стоят реальные объекты, природные и сделанные человеком, позволяет, опираясь на актуальность наглядно – действенный и наглядно-образный уровни познавательной деятельности подниматься на абстрактный и словесно-логический уровень; во-вторых, она способствует более эффективной подготовке учеников к изучению систематического курса геометрии.

Геометрические величины (длина, площадь, объём) изучаются на основе единого алгоритма, базирующегося на сравнении объектов и применении различных мерок.

Работа по поиску, пониманию, интерпретации, представлению информации начинается с 1 класса и продолжается во 2-4 классах.

Содержание курса математики построено с учётом межпредметной, внутрипредметной и надпредметной интеграции, что создаёт условия для организации учебно – исследовательской деятельности ребёнка и способствует его личному развитию.

Место предмета «Математика» в учебном плане

На реализацию программы по математике в федеральном базисном учебном плане предусмотрено 540 часов (4 часа в неделю): учебный курс математики 1 класс рассчитан на 132 часа в год, во втором, третьем, четвёртом классе - на 136 часов.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Метапредметные, предметные, личностные результаты освоения предмета

1 класс

Личностные универсальные учебные действия

<p>У обучающегося будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - положительное отношение к школе, к изучению математики; - интерес к учебному материалу; - представление о причинах успеха в учебе; - общее представление о моральных нормах поведения; - уважение к мыслям и настроениям другого человека, доброжелательное отношение к людям. 	<p>Обучающийся получит возможность для формирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальной стадии внутренней позиции школьника, положительного отношения к школе; - первоначального представления о знании и незнании; - понимания значения математики в жизни человека; - первоначальной ориентации на оценку результатов собственной учебной деятельности; - первичных умений оценки ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности.
--	---

Регулятивные универсальные учебные действия

<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать учебную задачу, соответствующую этапу обучения; - понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале; - адекватно воспринимать предложения учителя; - проговаривать вслух последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; - осуществлять первоначальный контроль своего участия в доступных видах познавательной деятельности; - оценивать совместно с учителем результат своих действий, вносить соответствующие коррективы под руководством учителя. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать разнообразные учебно-познавательные задачи и инструкции учителя; - в сотрудничестве с учителем находить варианты решения учебной задачи; - первоначальному умению выполнять учебные действия в устной и письменной речи; - осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя; - адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами.
--	---

Коммуникативные универсальные учебные действия

<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в работе парами и группами; - воспринимать различные точки зрения; - воспринимать мнение других людей о математических явлениях; - понимать необходимость использования правил вежливости; - использовать простые речевые средства; - контролировать свои действия в классе; - понимать задаваемые вопросы. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать простые речевые средства для передачи своего мнения; - следить за действиями других участников учебной деятельности; - выражать свою точку зрения; - строить понятные для партнера высказывания; - адекватно использовать средства устного общения.
--	--

Познавательные универсальные учебные действия

<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в информационном материале учебника, осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебником; - использовать рисуночные и простые символические варианты математической записи; - читать простое схематическое изображение; - понимать информацию в знаково-символической форме в простейших случаях, под руководством учителя кодировать информацию (с использованием 2-5 знаков или символов, 1-2 операций); - на основе кодирования строить простейшие модели математических понятий; - проводить сравнение (по одному из оснований, наглядное и по представлению); - выделять в явлениях несколько признаков, а также различать существенные признаки (для изученных математических понятий); - под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов (проводить разбиение объектов на группы по выделенному основанию); - под руководством учителя проводить 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить небольшие математические сообщения в устной форме (2-3 предложения); - строить рассуждения о доступных наглядно воспринимаемых математических отношениях; - выделять несколько существенных признаков объектов; - под руководством учителя давать характеристики изучаемым математическим объектам на основе их анализа; - понимать содержание эмпирических обобщений; с помощью учителя выполнять эмпирические обобщения на основе сравнения изучаемых математических объектов и формировать выводы; - проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.
---	--

<p>аналогию;</p> <p>- понимать отношения между понятиями (родовые, причинно-следственные).</p>	
--	--

Предметные планируемые результаты

Числа и величины	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать понятия «число» и «цифра»; • читать числа первых двух десятков и круглых двузначных чисел, записывать их с помощью цифр; • сравнивать изученные числа с помощью цифр; • сравнивать изученные числа с помощью знаков больше ($>$), меньше ($<$), равно ($=$); • понимать и использовать термины «равенство» и «неравенство»; • упорядочивать натуральные числа и число «нуль» в соответствии с указанным порядком. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • образовывать числа первых четырёх десятков; • использовать термины равенство и неравенство.
Арифметические действия	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать знаки, связанные со сложением и вычитанием; • выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток на уровне автоматического навыка; • применять таблицу сложения в пределах получения числа 20. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать терминологию сложения и вычитания; • применять переместительное свойство сложения; • выполнять сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах двух десятков; • выделять неизвестный компонент сложения или вычитания и находить его значение; • понимать и использовать термины «выражение» и «значение выражения», находить значения выражений в одно-два действия; • составлять выражения в одно-два действия по описанию в задании;

	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать порядок действий в выражениях со скобками и без скобок, содержащих два действия; • сравнивать, проверять, исправлять выполнение действий в предполагаемых заданиях.
<i>Работа с текстовыми задачами</i>	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • восстанавливать сюжет по серии рисунков; • составлять по рисунку или серии рисунков связный математический рассказ; • изменять математический рассказ в зависимости от выбора недостающего рисунка; • различать математический рассказ и задачу; • выбирать действие для решения задач, в том числе содержащих отношения «больше на...», «меньше на...»; • составлять задачу по рисунку, схеме; 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассматривать один и тот же рисунок с разных точек зрения и составлять по нему разные математические рассказы; • соотносить содержание задачи и схему к ней, составлять по тексту задачи схему и, наоборот, по схеме составлять задачу; • составлять разные задачи по предполагаемым рисункам, схемам, выполненному решению; • рассматривать разные варианты решения задачи, дополнения текста до задачи, выбирать из них правильные, исправлять неверные.
<i>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.</i>	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать геометрические фигуры: точка, линия, прямая, ломаная, луч, отрезок, многоугольник, угольник, треугольник, квадрат, круг; • изображать прямые, лучи, отрезки, ломаные, углы; • обозначать знакомые геометрические фигуры буквами латинского алфавита. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать различные виды углов с помощью угольника – прямые, острые и тупые; • распознавать пространственные геометрические тела: шар, куб; • находить в окружающем мире предметы и части предметов, похожие по форме на шар, куб.
<i>Геометрические величины.</i>	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять длину данного отрезка с помощью 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>

<p>измерительной линейки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • тронить отрезки заданной длины с помощью измерительной линейки». 	<ul style="list-style-type: none"> • применять единицы длины: метр (м), дециметр (дм), сантиметр (см) и соотношения между ними: $10\text{ см} = 1\text{ дм}$, $10\text{ дм} = 1\text{ м}$; • выражать длину отрезка, используя разные единицы её измерения (например, 2 дм и 20 см, 1 м 3 дм и 13 дм).
Работа с информацией	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать информацию из рисунка, текста, схемы, практической ситуации и интерпретировать её в виде текста задачи, числового выражения, схемы, чертежа; • дополнять группу объектов в соответствии с выявленной закономерностью; • изменять объект в соответствии с закономерностью, указанной в схеме. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать простейшие готовые таблицы; • читать простейшие столбчатые диаграммы.

2 класс

Личностные универсальные действия	
<p>У обучающегося будет формироваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики - понимание роли математических действий в жизни человека - интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности - ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников - понимание причин успеха в учёбе - понимание нравственного содержания поступков окружающих людей 	<p>Обучающийся получит возможность для формирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире - первоначальной ориентации на оценку результатов познавательной деятельности - общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности - самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности Первоначальной ориентации в поведении и на принятые моральные нормы - понимание чувств одноклассников, учителей - представление о значимости математики для познания окружающего мира
Регулятивные универсальные учебные действия	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя - планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике - выполнять действия с опорой на заданный ориентир - воспринимать предложения и мнение

<ul style="list-style-type: none"> - выполнять действия в устной форме - учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале - в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне - вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил - выполнять учебные действия в устной и письменной речи - принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения - осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности 	<p>сверстников</p> <ul style="list-style-type: none"> - в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи - на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов - выполнять учебные действия в устной и письменной речи и во внутреннем плане - самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом
--	--

Познавательные универсальные учебные действия

<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых - использовать рисуночные и символические варианты математической записи - кодировать информацию в знаково-символической форме - на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, заданных ситуаций - строить небольшие математические сообщения в устной форме(4-5предлож.) - проводить сравнения, понимать выводы, сделанные на основе сравнения - выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и недостаточные признаки - проводить аналогию и на её основе строить выводы - в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов - строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации - работать с дополнительными текстами и заданиями - соотносить содержание схематических изображений с математической записью - моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов - устанавливать аналогии - формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения - строить рассуждение о математических явлениях - пользоваться эвристическими приёмами для нахождения решения математических задач.
--	---

Коммуникативные универсальные учебные действия

<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства - допускать существование разных точек 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить понятные для партнёра высказывания и аргументировать свою позицию - использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач
---	---

<p>зрения</p> <ul style="list-style-type: none"> - стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве, договариваться, приходить к общему решению - использовать в общении правила вежливости - использовать простые речевые средства для передачи своего мнения - контролировать свои действия в коллективной работе <p>Понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> - следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - корректно формулировать свою точку зрения - проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности - контролировать свои действия в коллективной работе - осуществлять взаимный контроль.
--	---

Предметные результаты

Числа и величины	
<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и записывать любое изученное число - определять место каждого из изученных чисел в натуральном ряду и устанавливать отношения между числами - группировать числа по указанному или самостоятельно установленному признаку - устанавливать закономерность ряда чисел и дополнить его в соответствии с этой закономерностью - называть первые три разряда натуральных чисел - представлять двузначные и трёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых - дополнять запись числовых равенств и неравенств по указанным заданиям - использовать единицу измерения массы и единицу измерения вместимости - использовать единицы измерения времени и соотношения между ними: 60 мин. = 1 час; 24 часа = 1 сутки; 7 суток = 1 неделя; 12 месяцев = 1 год - определять массу с помощью весов и гирь - определять время суток по часам - решать несложные задачи на определение времени протекания действия 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать изученные числа по разным основаниям - записывать числа римскими цифрами от 1 до 39 - выбирать наиболее удобные единицы измерения величины для конкретного случая - понимать и использовать разные способы названия одного и того же момента времени
Арифметические действия	
<p>Обучающийся научится:</p> <p>Складывать и вычитать однозначные и</p>	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять сложение и вычитание величин

<p>двузначные числа на основе использования таблицы сложения, выполняя записи в строку или столбиком</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знаки и термины, связанные с действиями умножения и деления - выполнять умножение и деление в пределах табличных случаев на основе использования таблицы умножения - устанавливать порядок выполнения действий в сложных выражениях без скобок и со скобками, содержащих действий одной или разных ступеней - находить значение сложных выражений, содержащих 2-3 действия - использовать термины: уравнение, решение уравнения, корень уравнения - решать простые уравнения на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого, делителя различными способами 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать переместительное и сочетательное свойство сложения и свойства вычитания для рационализации вычислений - применять переместительное свойство умножения для удобства вычислений - составлять уравнение по тексту, таблице, закономерности - проверять правильность выполнения различных заданий с помощью вычислений
--	--

Работа с текстовыми задачами

<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять в задаче условие, вопрос, данные, искомое - дополнять текст до задачи на основе знаний о структуре задачи - выполнять краткую запись задачи, используя условные знаки - обосновывать выбор действия для решения задач, содержащих отношения «больше в...», «меньше в ...», задач на расчёт стоимости(цена, количество, стоимость), на нахождение промежутка времени (начало, конец, продолжительность события) - решать простые и составные задачи(2-3 действия) на выполнение 4 арифметических действия - составлять задачу по рисунку, краткой записи, схеме, числовому выражению. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять обратные задачи, для данной простой задачи - находить способ решения составной задачи с помощью рассуждения от вопроса - проверять правильность предложенной краткой записи задачи (1-2 действия) - составлять обратную задачу, для данной составной задачи - проверять правильность и исправлять по мере необходимости предложенную краткую запись задачи (в форме схемы. Чертежа, таблицы) - сравнивать и проверять правильность предложенных решений или ответов задачи (для задач в 2-3 действия)
---	--

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чертить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными сторонами - определять вид треугольника по содержащимся в нём углам или соотношению сторон треугольника - сравнивать пространственные тела 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать цилиндр, конус, пирамиду, различные виды призм - использовать термины: грань. ребро. основание, вершина, высота - находить фигуры на поверхности пространственных тел и называть их
--	---

одного наименования по разным основаниям (цвет, форма, материал и т.д.)	
Геометрические величины	
Обучающийся научится: Находить длину ломаной и периметр произвольного многоугольника - использовать при решении задач формулы для нахождения периметра квадрата, прямоугольника - использовать единицы измерения длины и соотношения между ними: 10мм= 1см, 10см=1дм , 10дм= 1м, 100мм=1дм, 100см= 1м	Обучающийся получит возможность научиться: - выбирать удобные единицы измерения длины, периметра для конкретных случаев
Работа с информацией	
Обучающийся научится: - заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку - читать простейшие столбчатые и линейные диаграммы	Обучающийся получит возможность научиться: - устанавливать закономерность расположенных данных в строках и в столбцах в соответствии с установленной закономерностью - понимать информацию, заключённую в таблице, в схеме, диаграмме и представлять её в виде текста, числового выражения, уравнения - выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа - выполнять действия по алгоритму, проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершённый алгоритм - строить простейшие высказывания с использованием логических связок «если...», «то...», «верно или неверно, что...» - составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса

3 класс

Личностные универсальные действия	
У обучающегося будут сформированы: Внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики, к школе; Понимание значения математики в собственной жизни; Интерес к предметно-исследовательской деятельности, предложенной в учебнике; Ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников; Понимание оценок учителя и одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной	Обучающийся получит возможность для формирования: Интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире; Восприятия эстетики логического умозаключения, точности математического языка; Ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи; Адекватной самооценки на основе заданных критериев; Чувства сопричастности математическому наследию России, гордости за свой народ;

деятельности; Этические чувства на основе анализа поступков одноклассников и собственных поступков; Общее представление о понятиях «истина», «поиск истины».	Ориентации в поведении на принятые моральные нормы; Понимание важности осуществления собственного выбора.
--	--

Регулятивные универсальные действия	
<p>Обучающийся научится:</p> <p>Принимать и сохранять учебную задачу, понимать смысл инструкции учителя и вносить в нее коррективы; Планировать свои действия в соответствии с учебной задачей и инструкцией учителя, различая способ и результат собственных действий; Самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; Выполнять действия, опираясь на заданный учителем или сверстниками ориентир; Осуществлять пошаговый контроль, опираясь на помощь учителя и самостоятельно; Адекватно воспринимать оценку своей работы учителями; Осуществлять самооценку своего участия в разных видах учебной деятельности; Выполнять учебные действия в устной и письменной речи; Принимать участие в групповой работе.</p>	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p><i>Понимать смысл предложенных в учебнике заданий, в т.ч. заданий на смекалку; Самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи; На основе результатов решения практических задач в сотрудничестве с учителем и одноклассниками делать несложные теоретические выводы о свойствах изучаемых математических объектов; Контролировать и оценивать свои действия при сотрудничестве с учителем и одноклассниками; Находить несколько вариантов решения учебной задачи в сотрудничестве с классом; Делать выводы о свойствах изучаемых объектов; Выполнять учебные действия в устной и письменной речи и во внутреннем плане; Самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы.</i></p>

Познавательные универсальные учебные действия	
<p>Обучающийся научится:</p> <p>Самостоятельно осуществлять поиск нужной информации при работе с учебником, в справочной литературе, в т.ч. в Интернете; Кодировать информацию в знаково-символической и графической форме; На основе кодирования самостоятельно строить модели математических понятий, отношений, задачных ситуаций; Строить небольшие математические сообщения в устной и письменной форме; Проводить сравнение (последовательно по нескольким основаниям; наглядное и по представлению; сопоставление и противопоставление), самостоятельно строить выводы на основе сравнения;</p>	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p><i>Самостоятельно осуществлять поиск необходимой дополнительной информации; Моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов; Самостоятельно формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения; Проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям; Расширять свои представления о математических явлениях; Проводить цепочку индуктивных и дедуктивных рассуждений при обосновании изучаемых математических фактов;</i></p>

<p>Осуществлять анализ объекта (по нескольким существенным признакам);</p> <p>Проводить классификацию изучаемых объектов;</p> <p>Выполнять эмпирические обобщения на основе сравнения единичных объектов и выделения у них сходных признаков;</p> <p>Проводить аналогию и на ее основе строить и проверят выводы по аналогии;</p> <p>Строить индуктивные и дедуктивные рассуждения;</p> <p>Понимать действие подведения под понятие;</p> <p>С помощью педагога устанавливать отношения между понятиями</p>	<p><i>Осуществлять действие подведения под понятие;</i></p> <p><i>Пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.</i></p>
--	---

Коммуникативные универсальные учебные действия	
<p>Обучающийся научится:</p> <p>Принимать активное участие в работе парами и группами, строить монологические высказывания, владеть диалогической формой коммуникации;</p> <p>Допускать существование различных точек зрения, учитывать позицию партнера в общении;</p> <p>координировать различные мнения о математических явлениях в сотрудничестве, приходить к общему решению в спорных вопросах;</p> <p>Использовать в общении правила вежливости;</p> <p>Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач при изучении математики;</p> <p>Контролировать свои действия в коллективной работе и понимать важность их правильного выполнения;</p> <p>Задавать вопросы, использовать речь для передачи информации, для регуляции своего действия и действий партнера;</p> <p>Понимать необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач, стремиться к пониманию позиции другого человека.</p>	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p><i>Осуществлять взаимный контроль и анализировать совершенные действия;</i></p> <p><i>Активно участвовать в учебно-познавательной деятельности, задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;</i></p> <p><i>Адекватно использовать средства общения для решения коммуникативных задач;</i></p> <p><i>Корректно формулировать и обосновывать свою точку зрения, строить понятные для партнера высказывания;</i></p> <p><i>Аргументировать свою позицию и соотносить ее с позициями партнеров;</i></p> <p><i>Понимать относительность мнений и подходов к решению задач;</i></p> <p><i>Стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</i></p> <p><i>Контролировать свои действия и соотносить их с действиями других участников коллективной работы.</i></p>

Предметные результаты

Числа и величины

Обучающийся научится:

- Читать и записывать любое натуральное число в пределах класса единиц и класса тысяч;
- Определять место числа в натуральном ряду и устанавливать отношения между числами и записывать эти отношения с помощью знаков;
- Устанавливать закономерность ряда чисел, дополнять его в соответствии с этой закономерностью;
- Классифицировать числа по разным основаниям, объяснять свои действия;

- Представлять любое изученное натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- Находить долю от числа и число по его доле;
- Выражать массу, используя различные единицы измерения;
- Применять изученные соотношения между единицами измерения массы;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *Читать и записывать дробные числа, понимать и употреблять термины: дробь, числитель, знаменатель;*
- *Находить часть числа;*
- *Изображать изученные целые числа на координатном луче;*
- *Изображать доли единицы на единичном отрезке координатного луча;*
- *Записывать числа с помощью цифр римской нумерации C, L, D, M.*

Арифметические действия

Обучающийся научится:

- Выполнять сложение и вычитание в пределах шестизначных чисел;
- Выполнять деление и умножение многозначных чисел на однозначное число;
- Выполнять деление с остатком;
- Находить значения сложных выражений в 2-3 действия;
- Решать уравнения на нахождение неизвестного компонента действия в пределах изученных чисел.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *Выполнять сложение и вычитание величин;*
- *Изменять результат арифметического действия при изменении одного или двух компонентов действия;*
- *Решать уравнения, требующие 1-3 тождественных преобразований на основе взаимосвязи между компонентами действий;*
- *Находить значение выражения с переменной при заданном ее значении;*
- *Находить решение неравенств с одной переменной разными способами;*
- *Проверять правильность выполнения различных заданий с помощью вычислений;*
- *Выбирать верный ответ задания из предложенных.*

Работа с текстовыми задачами

Обучающийся научится:

- Выполнять краткую запись задачи, используя различные формы;
- Выбирать действия и их порядок и обосновывать свой выбор при решении составных задач в 2-3 действия;
- Решать задачи, рассматривающие процессы движения одного тела, работы;
- Преобразовывать данную задачу в новую с помощью изменения вопроса или условия;
- Составлять задачу по ее краткой записи, представленной в различных формах.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *Сравнивать задачи по сходству и различию в сюжете и математическом смысле;*
- *Изменять формулировку задачи, сохраняя математический смысл;*
- *Находить разные способы решения одной задачи;*
- *Преобразовывать задачу с избыточными или недостающими данными в задачу с необходимым количеством данных;*
- *Решать задачи на нахождение доли, части целого и целого по значению его доли.*

Пространственные отношения. Геометрические фигуры.

Обучающийся научится:

- различать окружность и круг;
- строить окружность заданного радиуса с помощью циркуля;

- строить квадрат и прямоугольник по заданным значениям длин сторон с помощью линейки и угольника.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать транспортир для измерения и построения углов;
- делить круг на 2, 4, 6, 8 равных частей;
- изображать простейшие геометрические фигуры (отрезки, прямоугольники) в заданном масштабе;
- выбирать масштаб, удобный для данной задачи;
- изображать объемные тела (четырёхугольные призмы, пирамиды) на плоскости.

Геометрические величины

Обучающийся научится:

- находить площадь фигуры с помощью палетки;
- вычислять площадь прямоугольника по значениям его длины и ширины;
- выражать длину, площадь измеряемых объектов, используя разные единицы измерения этих величин в пределах изученных отношений между ними;
- применять единицу измерения длины – километр (км) и соотношения: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$;
- использовать единицы измерения площади: квадратный миллиметр (мм^2), квадратный сантиметр (см^2), квадратный дециметр (дм^2), квадратный метр (м^2), квадратный километр (км^2) и соотношения между ними: $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$, $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$.

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить площади многоугольников разными способами: разбиением на прямоугольники, дополнением до прямоугольника, перестроением частей фигуры;
- использовать единицу измерения величины углов – градус и его обозначение ($^\circ$).

Работа с информацией

Обучающийся научится:

- использовать данные готовых таблиц для составления чисел, выполнения действий, формулирования выводов;
- устанавливать закономерность по данным таблицы, заполнять таблицу в соответствии с закономерностью;
- использовать данные готовых столбчатых и линейных диаграмм при решении текстовых задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы, использовать их данные для решения текстовых задач;
- соотносить информацию, представленную в таблице и столбчатой диаграмме; определять цену деления шкалы столбчатой и линейной диаграмм;
- дополнять простые столбчатые диаграммы;
- понимать, выполнять, проверять, дополнять алгоритмы выполнения изучаемых действий;
- понимать выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «...или ...», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «для того, чтобы... нужно ...», «каждый», «все», «некоторые»).

4 класс

Числа и величины

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона; 0 -10
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм —грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться:

- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Выпускник научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок), типа $2+1+1+2$

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять действия с величинами;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

- анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 1—2 действия);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- решать задачи в 3—4 действия;
- находить разные способы решения задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости; (слева – справа ...)
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Геометрические величины

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников.

Работа с информацией

Выпускник научится:

- устанавливать истинность (верно, неверно) утверждений о числах, величинах, геометрических фигурах;
- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы;
- достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;
- понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «если... то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);
- составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Учебно-тематический план

1 класс

	Содержание программного материала	Кол – во часов
1	Сравнение предметов	10 часов
2	Числа и цифры	20 часов
3	Натуральный ряд чисел и число 0	6 часов
4	Сложение и вычитание	18 часов
5	Таблица сложения	10 часов
6	Сантиметр	6 часов
7	Составление и решение задач	16 часов
8	Углы. Многоугольники	6 часов
9	Однозначные и двузначные числа	16 часов
10	Сложение с переходом через разряд	6 часов
11	Вычитание с переходом через разряд	6 часов

Итого		136 часов
--------------	--	------------------

2 класс

	Содержание программного материала	Кол – во часов
1	Масса и её измерение	14 часов
2	Уравнения и их решения	11 часов
3	Составление и решение задач	8 часов
4	Сложение и вычитание двузначных чисел	19 часов
5	Вместимость	3 часа
6	Время и его измерение	11 часов
7	Умножение и деление	22 часа
8	Таблица умножения	22 часа
9	Трёхзначные числа	18 часов
10	Резерв	8 часов
итого		136 часов

3 класс

1	Числа и величины	30 часов
2	Арифметические действия	50 часов
3	Работа с текстовыми задачами	в течение года
3	Пространственные отношения. Геометрические фигуры.	16 часов
4	Геометрические величины	30 часов
5	Работа с информацией	10 часов
итого		136 часов

4 класс

1	Площади фигур	12 часа
2	Умножение многозначных чисел	20 часов
3	Точные и приближённые числа. Округление чисел	14 часов
4	Деление на многозначное число	20 часов
5	Объём и его измерение	18 часов
6	Действия с величинами	14 часов
7	Положительные и отрицательные числа	10 часов
8	Числа классов миллионов	16 часов
9	Резерв	12 часов
Итого		136 часов

Содержание предмета «Математика»

1 класс

Введение в математику: сравнение предметов, формирование пространственных отношений (в течение первого полугодия)

Выделение различных признаков сравнения объектов (цвет, размер, форма, ориентация на плоскости или в пространстве и т.д.).

Преобразование заданных объектов по одному или нескольким признакам.

Рассмотрение различных параметров сравнения объектов (высокий_низкий, выше-ниже,

широкий-узкий, шире-уже, далекий- близкий, дальше-ближе, тяжелый-легкий, тяжелее-легче и т.д.).

Относительность проводимых сравнений.

Числа

Однозначные числа

Сравнение количества предметов в группах.

Рассмотрение параметров абсолютного (много-мало) и относительного (больше-меньше) сравнения.

Число как инвариантная характеристика количества элементов группы. Счет предметов.

Цифры как знаки, используемые для записи чисел.

Установление отношений «больше», «меньше», «равно» между числами. Знаки, используемые для обозначения этих отношений ($=$, $>$, $<$).

Упорядочивание и его многовариантность. Знакомство с простейшими способами упорядочивания в математике: расположение в порядке возрастания и в порядке убывания.

Знакомство с натуральным рядом в пределах однозначных чисел. Основные свойства натурального ряда.

Число «нуль», его запись и место среди других однозначных чисел.

Двузначные числа

Десяток как новая единица счета. Счет десятками в пределах двузначных чисел.

Чтение и запись двузначных чисел первых четырех десятков. Сравнение изученных чисел.

Устная и письменная нумерация в пределах изученных чисел.

Арифметические действия

Представление о действии сложения. Знак сложения ($+$). Термины: сумма, значение суммы, слагаемые.

Выполнение сложения различными способами: пересчитыванием, присчитыванием, движением по натуральному ряду.

Состав чисел первого и второго десятков (рассмотрение случаев получения чисел из двух и большего количества слагаемых). Составление таблицы сложения на основе получения чисел с помощью двух однозначных натуральных слагаемых.

Переместительное свойство сложения. Сокращение таблицы сложения на основе использования этого свойства. Сокращение таблицы сложения на основе расположения чисел в натуральном ряду.

Сложение с нулем.

Представление о действии вычитания. Знак вычитания ($-$). Термины, связанные с вычитанием: разность, значение разности, уменьшаемое, вычитаемое.

Выполнение вычитания различными способами: пересчитыванием остатка, отсчитыванием по единице, движением по натуральному ряду.

Связь между действиями сложения и вычитания. Использование таблицы сложения для выполнения вычитания на основе этой связи. Нахождение неизвестных компонентов

сложения или вычитания.

Вычитание нуля из натурального числа.

Знакомство с сочетательным свойством сложения.

Сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах двух десятков.

Рассмотрение различных способов выполнения этих операций. Использование таблицы сложения как основной способ их выполнения.

Понятие выражения. Нахождение значения выражения. Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок.

Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений.

Числовые равенства и неравенства. Верные и неверные равенства и неравенства.

Работа с текстовыми задачами (в течение учебного года)

Составление рассказов математического содержания к рисунку.

Упорядочивание нескольких данных рисунков и создание по ним сюжета, включающего математические отношения.

Дополнение нескольких связанных между собой рисунков недостающим для завершения предложенного сюжета.

Текстовая арифметическая задача как особый вид математического рассказа. Решение простых задач на сложение и вычитание, в том числе задач, содержащих отношения «больше на...», «меньше на...». Запись задачи в виде схемы. Составление, дополнение, изменение текстов задач по рисункам, схемам, незавершенным текстам, выполненным решениям.

Пространственные отношения

Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости: «слева», «справа», «вверху», «внизу», «над», «под», «перед», «за», «посередине», «между», а также их сочетания (например, «вверху слева» и т.д.). осознание относительности расположения предметов в зависимости от положения наблюдателя.

Линии и точки. Их взаимное расположение.

Прямая. Луч. Отрезок. Ломаная.

Сходство и различие между прямой, лучом и отрезком. Построение прямых, лучей и отрезков с помощью чертежной линейки (без делений). Обозначение прямых, лучей и отрезков при помощи букв латинского алфавита.

Взаимное расположение на плоскости прямых, лучей и отрезков. Пересекающиеся и непересекающиеся прямые, лучи и отрезки.

Первое представление об угле как о фигуре, образованной двумя лучами, выходящими из одной точки. Знак, обозначающий угол на письме.

Прямой, острый и тупой углы. Установление вида угла при помощи угольника.

Построение углов. Их обозначение буквами латинского алфавита.

Замкнутые и незамкнутые линии. Взаимное расположение различных линий с точками, прямыми, лучами и отрезками. Первое представление о многоугольнике. Классификация

многоугольников по числу углов. Простейший многоугольник - треугольник. Выделение среди четырехугольников прямоугольника, среди прямоугольников – квадрата.

Уточнение геометрической терминологии, знакомой из дошкольного детства.

Сравнение пространственных предметов по форме. Выделение предметов, похожих на куб, шар.

Геометрические величины

Длина отрезка. Сравнение длин отрезков и их моделей визуально или практически (приложением, наложением).

Понятие мерки. Сравнение длин отрезков с помощью произвольно выбранных мерок.

Числовое выражение длины отрезка в зависимости от выбранной мерки.

Знакомство с общепринятыми единицами измерения длины: сантиметром (см), дециметром (дм) и метром (м).

Соотношения: $10 \text{ см} = 1 \text{ дм}$, $10 \text{ дм} = 1 \text{ м}$.

Знакомство с инструментами для измерения длины: измерительной линейкой, складным метром, рулеткой и др.

Измерение длины отрезков при помощи одной или двух общепринятых единиц измерения длины (например, 16 см и 1 дм 6 см).

Построение отрезков заданной длины с помощью измерительной линейки.

Работа с информацией (в течение учебного года)

Упорядочивание по времени («раньше», «позже») на основе информации, полученной по рисункам.

Установление закономерности и продолжение ряда объектов в соответствии с установленной закономерностью.

Изменение объекта в соответствии с информацией, содержащейся в схеме.

Выполнение действий в указанной последовательности (простейшая инструкция).

Установление истинности утверждений. Понимание текстов с использованием логических связей и слов «и», «или», «не», «каждый», «все», «некоторые».

Знакомство с простейшими столбчатыми диаграммами, таблицами, схемами. Их чтение.

Заполнение готовой таблицы (запись недостающих данных в ячейки).

2 класс

Числа и величины

Двузначные числа

Завершение изучения устной и письменной нумерации двузначных чисел. Формирование представления о закономерностях образования количественных числительных, обозначающих многозначные числа. Знакомство с понятием разряда. Разряд единиц и разряд десятков, их место в записи чисел. Первое представление об алгоритме сравнения натуральных чисел. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Трёхзначные числа

Образование новой единицы счёта – сотня. Различные способы образования сотни при использовании разных единиц счёта. Счёт сотнями в пределах трёхзначных чисел. Разряд сотен. Чтение и запись трёхзначных чисел. Устная и письменная нумерация изученных чисел. Общий

принцип образования количественных числительных на основе наблюдения за образованием названий двузначных и трёхзначных чисел. Представление трёхзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение трёхзначных чисел.

Римская письменная нумерация

Знакомство с цифрами римской нумерации: I V X. Значение этих цифр. Правила образования этих чисел при повторении одной и той же цифры, при различном расположении цифр. Переход от записи числа арабскими цифрами на записи римскими цифрами и обратно. Сравнение римской письменной нумерации с десятичной позиционной системой записи. Выявление преимуществ позиционной системы. Знакомство с алфавитными системами письменной нумерации. Сравнение такой системы с современной и римской системой нумерации.

Величины

Знакомство с понятием массы. Сравнение массы предметов без её измерения. Использование произвольных мерок для определения массы. Общепринятая мера массы – килограмм. Весы как прибор для измерения массы. Их разнообразие. Понятие о вместимости. Установление вместимости с помощью произвольных мерок. Общепринятая мера вместимости – литр. Понятие о времени. Происхождение таких единиц измерения времени как сутки и год. Единицы измерения времени – час, минута. Соотношения: 1 сутки и 24 часа, 1 час 60 минут. Прибор для измерения времени – часы. Многообразие часов. Различные способы называния одного и того же времени. Единица измерения времени – неделя. Соотношения: 1 неделя и 7 суток. Знакомство с календарём. Изменяющиеся единицы измерения времени – месяц и год.

Арифметические действия

Сложение и вычитание

Сочетательное свойство сложения и его использование при сложении двузначных чисел. Знакомство со свойствами вычитания: вычитание числа из суммы, суммы из числа, суммы из суммы. Сложение и вычитание двузначных чисел. Знакомство с основными положениями алгоритмов выполнения этих операций: разрядность их выполнения, использование таблицы сложения при выполнении действий в любом разряде. Письменное сложение и вычитание двузначных чисел: подробная запись этих операций, постепенное сокращение записи, выполнение действий столбиком. Выделение и сравнение частных случаев сложения и вычитания двузначных чисел. Установление иерархии трудности этих случаев. Изменение значений сумм и разностей при изменении одного или двух компонентов.

Умножение и деление

Понятие об умножении как действии, заменяющем сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения (\cdot). Термины, связанные с действием умножения: произведение, значение произведения, множители. Смысловое содержание каждого множителя с точки зрения связи этого действия со сложением. Составление таблицы умножения. Переместительное свойство умножения и его применение для сокращения таблицы умножения. Особые случаи умножения. Математический смысл умножения числа на единицу и ноль.

Деление как обратное действие умножению. Знак деления ($:$). Термины, связанные с действием деления: частное, значение частного, делитель, делимое. Использование таблицы умножения для выполнения табличных случаев деления. Особые случаи деления: деление на единицу, деление нуля на натуральное число. Невозможность деления на ноль. Умножение и деление как операции увеличения и уменьшения в несколько раз.

Сложные выражения

Классификация выражений, содержащих более одного действия. Порядок выполнения действий в выражениях без скобок и со скобками, содержащих более одного действия одной структуры.

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками, содержащих действия разных ступеней.

Элементы алгебры

Понятие об уравнении как особом виде равенств. Первое представление о решении уравнения. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов действия различными способами. Знакомство с обобщённой буквенной записью изученных свойств действий.

Работа с текстовыми задачами (в течение учебного года)

Отличительные признаки задачи. Выявление обязательных компонентов задачи: условие и вопрос, данных и искомого. Установление связи между ними. Преобразование текстов, не являющихся задачами, в задачу. Знакомство с различными способами формулировки задач. простые и составные задачи решение задач, содержащих отношения «больше в...раз», «меньше в...раз»; задач на расчёт стоимости; задач на нахождение промежутка времени. Преобразование составной задачи в простую и простую в составную.. Поиск способа решения задачи с помощью рассуждения от вопроса. Составление логических схем рассуждений. Обратные задачи: понятие об обратных задачах, их сравнение, установление взаимосвязи между обратными задачами, составление задач, обратных данной. Зависимость между количеством данных задачи и количеством обратных к ней задач. Краткая запись задачи: сокращение её текста с точки зрения сохранения её математического смысла. Использование условных знаков при краткой записи задачи.

Пространственные отношения

Геометрические фигуры

Классификация треугольников по углам: прямоугольные, тупоугольные, остроугольные. Классификация треугольников по отношению сторон: разносторонние, равнобедренные и равносторонние. Многоугольники с равными сторонами. Пространственные тела: цилиндр, конус, призма, пирамида. Установление сходств и различий между телами разных наименований и одного наименования. Знакомство с терминами: грань, основание, ребро, вершина пространственного тела.

Геометрические величины

Нахождение длины незамкнутой ломаной линии. Понятие о периметре. Нахождение периметра произвольного многоугольника. Нахождение периметра многоугольника с равными сторонами разными способами.

Работа с информацией (в течение учебного года)

Получение информации о предметах по рисунку, в ходе практической работы. Упорядочивание полученной информации. Построение простейших выражений с помощью логической связки «если..., то...». Проверка истинности утверждений в форме «верно ли, что...», «верно/неверно, что...». Проверка правильности готового алгоритма. Понимание и интерпретация таблицы, схемы, столбчатой и линейной диаграммы. Заполнение готовой таблицы. Самостоятельное составление таблицы на основе анализа данной информации. Чтение и дополнение столбчатой диаграммы с неполной шкалой, линейной диаграммы.

3 класс

Числа и величины (30 часов)

Координатный луч

Понятие о координатном луче. Единичный отрезок. Определение положения натурального числа на числовом луче на основе использования единичного отрезка.

Определение точек числового луча, соответствующих данным натуральным числам, и обратная операция.

Разряды и классы

Завершение изучения устной и письменной нумерации трехзначных чисел.

Образование новой единицы счета - тысячи. Разные способы образования этой единицы счета.

Счет тысячами в пределах единиц тысяч. Запись получившихся чисел. Разряд тысяч и его место в записи чисел.

Устная и письменная нумерация в пределах единиц тысяч.

Образование следующих единиц счета - десятка тысяч и сотни тысяч. Счет этими единицами. Запись получившихся чисел. Разряды десятков тысяч и сотен тысяч, их место в записи числа.

Разряды и классы. Класс единиц и класс тысяч. Таблица разрядов и классов.

Устная и письменная нумерация в пределах двух первых классов. Общий принцип образования количественных числительных в пределах изученных чисел.

Продолжение изучения римской письменной нумерации. Знакомство с цифрами L, C. Запись чисел при помощи всех изученных знаков.

Сравнение римской и современной письменных нумераций (продолжение).

Знакомство с алфавитными системами письменной нумерации (например, с русской). Сравнение такой системы с современной и римской.

Дробные числа

Рассмотрение ситуаций, приводящих к появлению дробных чисел, дроби вокруг нас.

Понятие о дроби как доли целого. Запись дробных чисел. Числитель и знаменатель дроби, их математический смысл с точки зрения рассматриваемой интерпретации дробных чисел.

Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и разными числителями; с одинаковыми числителями и разными знаменателями.

Сравнение дроби с единицей. Установление соотношения между числителем и знаменателем дроби, когда она меньше единицы, равна единице, больше единицы.

Знакомство со смешанными числами.

Расположение дробных и смешанных чисел на числовом луче.

Изучение действий (84 часа)

Сложение и вычитание

Сложение и вычитание в пределах изученных чисел. Связь выполнения этих действий с таблицей сложения и разрядным составом чисел.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, а также смешанных чисел с аналогичными дробными частями.

Умножение и деление

Распределительный закон умножения относительно сложения. Его формулировка и запись в общем виде.

Распределительное свойство деления относительно сложения (рассмотрение случая, когда каждое слагаемое делится без остатка на делитель).

Внетабличное умножение и деление на однозначное число в пределах изученных чисел.

Использование таблицы умножения при выполнении внетабличного умножения и деления на однозначное число. Роль разрядного состава многозначного множителя и делимого при выполнении этих действий.

Различные способы выполнения внетабличного деления на однозначное число: разбиением делимого на удобные слагаемые и на основе деления с остатком.

Выполнение внетабличного умножения и деления в строку и в столбик. Знаки этих действий, используемые при выполнении их в столбик.

Определение числа знаков в значении частного до выполнения операции.

Определение значений сложных выражений со скобками и без скобок, содержащих 3-5 действий.

Изучение элементов алгебры (в течение года)

Решение неравенств вида $a \pm x >(<) b$, $x - a >(<) B$ на основе решения соответствующих уравнений $a + x = B$, $x - a = B$.

Решение неравенств вида $a \cdot x >(<) b$, $a : x >(<) b$, $x : a >(<) b$ подбором и на основе решения соответствующих уравнений $a \cdot x = B$, $a : x = B$, $x : a = B$.

Знакомство с системами простейших неравенств. Их решение подбором и определением области пересечения решений неравенств, образующих систему.

Знакомство с уравнениями вида $a + x + b = c$ и другими такого же уровня сложности. Их решение на основе законов сложения и свойств вычитания, а также взаимосвязи между сложением и вычитанием.

Знакомство с уравнениями вида $a \cdot x + B = c$, $(a + b) : x = c$ и другими такого же уровня трудности. Решение таких уравнений на основе использования изученных законов и свойств действий и взаимосвязи между их компонентами.

Выражения с одной переменной. Определение значений выражения при заданных значениях переменной.

Изучение элементов геометрии (в течение года)

Периметр (продолжение). Многоугольники с равными периметрами. Многозначность решения задачи по их нахождению.

Знакомство с окружностью. Центр окружности. Свойство точек окружности.

Радиус окружности. Свойство радиусов окружности.

Понятие о центральном угле.

Построение окружностей с помощью циркуля.

Построение с помощью циркуля точки, удаленной на данные расстояния от концов данного отрезка.

Взаимное расположение точек плоскости и окружности (на окружности, вне окружности).

Окружность и круг, связь между ними. Взаимное расположение круга и точек плоскости (внутри круга, на его границе, вне круга).

Масштаб и разные варианты его обозначения. Выбор масштаба для изображения данного объекта. Определение масштаба, в котором изображен объект. Определение истинных размеров объекта по его изображению и данному масштабу.

Продолжение знакомства с объемными телами: шаром, цилиндром, конусом, призмой и пирамидой. Установление сходства и различий между ними как внутри каждого вида, так и между видами этих тел.

Знакомство с различными способами изображения объемных тел на плоскости.

Понятие о поверхности объемных тел. Боковая и полная поверхность.

Понятие о развертке. Построение разверток призмы, пирамиды, цилиндра и конуса. Определение боковой поверхности произвольной прямой призмы и полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.

Изучение величин (в течение года)

Сравнение углов без измерений (на глаз, наложением).

Сравнение углов при помощи произвольно выбранных мерок.

Знакомство с общепринятой мерой измерения углов - градусом и его обозначение.

Транспортир как инструмент для измерения величины углов, его использование для выполнения измерений и для построения углов заданной величины.

Единица измерения длины - километр (км). Соотношения между единицами длины $1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$, $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$.

Единицы измерения массы - грамм (г), центнер (ц), тонна (т). Соотношения между единицами измерения массы: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$, $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$, $1 \text{ т} = 10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг}$.

Понятие о площади. Сравнение площадей способами, не связанными с измерениями (на глаз, наложением).

Выбор произвольных мерок для измерения площадей. Измерение площадей произвольными мерками.

Палетка как прибор для измерения площадей. Использование палетки с произвольной сеткой.

Знакомство с общепринятыми мерами площади: квадратным миллиметром (мм^2), квадратным сантиметром (см^2), квадратным дециметром (дм^2), квадратным метром (м^2), квадратным километром (км^2); их связь с мерами длины.

Соотношения: $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$, $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$.

Определение площади прямоугольника различными способами: разбиением на квадраты, при помощи палетки, по длине и ширине.

Работа с задачами (в течение года)

Таблица, чертеж и рисунок как формы краткой записи задачи. Выбор формы краткой записи в соответствии с особенностями задачи.

Обратные задачи (продолжение). Установление числа обратных задач к данной. Составление всех возможных обратных задач к данной и их решение или определение причины невозможности выполнить решение.

Задачи с недостающими данными. Различные способы их преобразования в задачу с полным набором данных (дополнение условия задачи недостающими данными, изменение вопроса в соответствии с имеющимися данными, комбинация этих способов).

Задачи с избыточными данными. Различные способы их преобразования в задачу с необходимым и достаточным количеством данных.

Сравнение и решение задач, близких по сюжету, но различных по математическому содержанию.

Упрощение и усложнение исходной задачи. Установление связей между решениями таких задач.

Анализ и решение задач разной степени трудности (в основном требующие для решения не более трех действий) на все изученные действия.

Оформление решения задач сложным выражением

4 класс

Изучение чисел (33 ч.)

Натуральные числа

Класс миллионов. Устная и письменная нумерация в пределах класса миллионов.

Общий принцип образования классов.

Знакомство с канонической записью натурального числа (с использованием множителей, не превышающих числа 10, а затем и с использованием степени числа 10).

Обобщение знаний об основных источниках возникновения чисел, счете и измерении величин.

Точные и приближенные числа. Источники возникновения таких чисел.

Приближенные числа, получаемые в результате округления с заданной точностью.

Правило округления чисел (в свободном изложении), его использование в практической деятельности. Особые случаи округления.

Дробные числа

Равенство дробей. Соотношения между числителями и знаменателями таких дробей.

Основное свойство дроби.

Положительные и отрицательные числа

Понятие о величинах, имеющих противоположные направления. Обозначение таких направлений с помощью противоположных по смыслу знаков () и (-).

Запись положительных и отрицательных чисел. Совпадение множества натуральных чисел с множеством целых положительных чисел.

Знакомство с координатной прямой. Расположение на ней положительных и отрицательных чисел. Сравнение этих чисел по их расположению на координатной прямой.

Расположение на координатной прямой точек с заданными координатами, определение координат заданных на ней точек.

Противоположные числа и их расположение на координатной прямой.

Изучение действий (50 ч.)

Сложение и вычитание

Сложение и вычитание в пределах изученных натуральных чисел.

Обобщение знаний о законах сложения и свойствах вычитания, их формулировка и краткая обобщенная запись. Осознание решающей роли этих законов и свойств в выполнении сложения и вычитания.

Использование законов сложения и свойств вычитания для рационализации выполнения этих операций.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (простые случаи).

Сложение и вычитание величин различными способами.

Обобщение наблюдений за изменением результата сложения и вычитания при изменении одного и двух компонентов этих действий.

Умножение и деление

Умножение и деление многозначного числа на многозначное число.

Обобщение знаний о свойствах умножения и деления. Их формулировка и запись в общем виде.

Использование свойств умножения и деления для рационализации их выполнения.

Умножение и деление величин на натуральное число различными способами.

Деление величины на величину.

Обобщение наблюдений за изменением результата умножения и деления при изменении одного и двух компонентов.

Изучение элементов алгебры (15 ч.)

Выражения с двумя и более переменными. Чтение, запись, определение значений.

Свойства равенств и их использование для решения уравнений.

Уравнения, содержащие неизвестное в обеих частях. Решение таких уравнений.

Изучение элементов геометрии (10).

Свойства диагонали прямоугольника.

Определение площади прямоугольного прямоугольника.

Формула площади прямоугольника.

Определение площади произвольного прямоугольника различными способами.

Построение с помощью циркуля точки, удаленной на данные расстояния от концов данного отрезка.

Изучение величин (28 ч.)

Понятие об объеме. Измерение объема произвольными мерками.

Общепринятые меры измерения объема. Соотношения между ними. Определение объема прямоугольной призмы по трем ее измерениям, а также по площади и высоте.

Метрическая система мер, ее связь с десятичной системой счисления.

Перевод всех изученных величин из одной меры в другую.

Работа с задачами (в течение года)

Продолжение всех линий работ, их обобщение.

Сравнение задач, их классификация.

Задачи с неопределенным условием.

Преобразование задач в более простые и более сложные.
Решение задач алгебраическим методом. Оформление такого решения.
Сравнение арифметического и алгебраического методов решения.
Решение задач разного уровня с использованием всех изученных действий.

Учебно-методические средства

1 класс

1. Аргинская И.И., Бененсон Е.П., Итина Л.С. Математика: 1 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2011. - 112 с.

2. Бененсон Е.П., Итина Л.С. Математика: 1 класс. Рабочая тетрадь для учащихся: в 4 ч. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2013. - 48 с.

2 класс

1. Аргинская И.И. Ивановская Е.И., Кормишина С.Н. Математика для 2 класса в 2 частях. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2012

2. Бененсон Е.П., Итина Л.С. Математика: 2 класс. Рабочая тетрадь для учащихся: в 4 ч. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2013. - 48 с.

3. Аргинская И.И. Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2012

3 класс

1. Аргинская И.И., Ивановская Е.И., Кормишина С. Н. Математика: Учебник для 3 класса: в 2 частях. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012.

2. Бененсон Е.П., Итина Л.С. Математика: 3 класс. Рабочая тетрадь для учащихся: в 4 ч. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2013. - 48 с

2. Аргинская И.И., Кормишина С. Н. Методические рекомендации к курсу «Математика». 3 класс. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012. – 304 с.

3. Аргинская А.И. Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2012. -288с.

4 класс

1. Аргинская И.И., Ивановская Е.И., Кормишина С. Н. Математика: Учебник для 4 класса: в 2 частях. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012.

2. Бененсон Е.П., Итина Л.С. Математика: 4 класс. Рабочая тетрадь для учащихся: в 4 ч. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2013. - 48 с.
2. Аргинская И.И., Кормишина С. Н. Методические рекомендации к курсу «Математика». 4 класс. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012. – 304 с.
3. Аргинская А.И. Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2012. -288с.

Список литературы

1. Сборник программ начального общего образования. Система Л.В. Занкова. – Самара: издательский дом «Федоров», 2011. – 224 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.- М.: Просвещение, 2011 г.
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — 2_е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2010. — 204 с.
4. Авторская программа курса И. И. Аргинской «Математика» (Программы начального общего образования. Система Л.В. Занкова. Сост. Н.В. Нечаева, С.В. Бухалова. – Самара: Издательский дом «Федоров», 2011. – 224 с.).