

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные качества:

Первоклассник научится: определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

формулировать вопросы.

испытывать познавательный интерес к математической науке.

Первоклассник получит возможность научиться:

использовать знания в повседневной жизни.

в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены.

Метапредметные:

Формирование следующих универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

Первоклассник научится:

принимать и сохранять учебную задачу.

учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.

учиться высказывать своё предложение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника

проговаривать последовательность действий на уроке.

адекватно воспринимать оценку учителя, давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Первоклассник получит возможность научиться:

самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи.

определять и формулировать деятельности на уроке с помощью учителя.

планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей.

давать совместно с учителем и другими учениками эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

Первоклассник научится:

ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении).

перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.

Первоклассник получит возможность научиться:

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

находить и формулировать решение задачи с помощью простейших математических моделей (предметных рисунков, схематических рисунков, схем)

Коммуникативные УУД:

Первоклассник научится:

донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

слушать и понимать речь других.

читать и пересказывать текст.

совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах

Первоклассник получит возможность научиться:

Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.

Уметь выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные:

Первоклассник научится:

знать последовательность чисел от 0 до 20, уметь читать, записывать и сравнивать эти числа.

знать таблицу сложения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания в пределах 10.

определять состав каждого однозначного числа в пределах 10;

разрядный состав двузначных чисел и соотношение между разрядными единицами.

читать, записывать и сравнивать любые числа в пределах 100.

сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через разряд и пределах 100 без перехода через разряд;

использовать термины: неравенство, выражение, равенство;

название компонентов и результатов действий сложения и вычитания, взаимосвязь между ними;

соотносить предметные действия с математическими выражениями.

использовать единицы длины (см, дм,) и соотношения между ними;

единицы массы(кг);

единицы времени (ч, мин, с).

использовать название геометрических фигур (кривая и прямая линии, отрезок ломаная, луч).

распознавать эти геометрические фигуры на чертеже.

использовать отношения «столько же», «больше», «меньше», «увеличить на...»,

«уменьшить на...», «больше на...», «меньше на...».

Первоклассник получит возможность научиться:

составлять из равенств на сложение равенства на вычитание;

использовать переместительное и сочетательное свойства сложения;

использовать переместительное и сочетательное свойства для вычислений и для сравнения выражений;

пользоваться линейкой и циркулем для сравнения длин отрезков, для сложения и вычитания.

интерпретировать отношения «столько же», «больше», «меньше», «увеличить на...»,

«уменьшить на...», «больше на...», «меньше на...» на предметных, вербальных, схематических и символических моделях.

2 класс

Личностные результаты

У второклассников будут формироваться:

внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;

готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и повседневной жизни;

способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью, способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

Изучение математики во втором классе будет способствовать формированию таких личностных качеств, как любознательность, трудолюбие, способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей, целеустремленность и настойчивость в достижении цели, умение слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение.

Второклассник получит возможность для формирования:

внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения (преобладание учебно-познавательных мотивов);

устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

адекватного понимания причин успешности или не успешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты изучения курса

Регулятивные универсальные учебные действия

Второклассник научится:

принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на ее решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;

планировать свое действие с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе, во внутреннем плане;

различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;

вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Второклассник получит возможность научиться:

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;

самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Второклассник научится:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;

использовать знаково-символические средства, в том числе, модели и схемы для решения задач;

ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

осуществлять синтез как составление целого из частей;

проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи;

строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его строении, свойствах связей;

осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

устанавливать аналогии.

Второклассник получит возможность научиться:

создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Второклассник научится:

выражать в речи свои мысли и действия;

строить понятные для партнера высказывания с учетом того, что партнер видит и знает, а что нет;

задавать вопросы;

использовать речь для регуляции своего действия.

Второклассник получит возможность научиться:

адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;

аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в совместной деятельности;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметные результаты

Числа и величины

Второклассник научится:

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в соответствии с программным материалом;

устанавливать закономерность (правило, по которому составлена числовая последовательность) и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение / уменьшение числа на несколько единиц);

группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;

читать и записывать величины (массу, время, длину), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм-грамм; год – месяц – неделя – сутки -час-минута-секунда; метр – дециметр – сантиметр), сравнивать названные величины, выполнять с ними арифметические действия.

Второклассник получит возможность научиться:

классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;

выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Второклассник научится:

выполнять устно сложение, вычитание однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем 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).

Второклассник 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).

Работа с текстовыми задачами

Второклассник научится:

анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбрать и объяснять выбор действий;

решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 2-3 действия);

оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Второклассник получит возможность научиться:

находить разные способы решения задач;

решать логические и комбинаторные задачи, используя рисунки.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Второклассник научится:

описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

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.

Второклассник получит возможность научиться:

распознавать плоские и кривые поверхности;

распознавать плоские геометрические фигуры.

Пространственные отношения. Геометрические величины

Второклассник научится:

измерять длину отрезка;

оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближенно (на глаз).

3 класс

Личностные качества:

положительное отношение к учению (к урокам математики),

наличие элементов познавательного интереса.

Регулятивные УУД:

понимать и принимать учебную задачу;

планировать в сотрудничестве с учителем свои действия;

действовать по намеченному плану, осуществлять последовательность действий в соответствии с инструкцией, устной или письменной (текстовой, знаковой, графической);

выполнять действия самоконтроля (по ходу и после завершения работы);

находить допущенные ошибки и корректировать их.

Познавательные УУД:

понимать прочитанное;

находить в учебнике математики нужные сведения;

выявлять непонятные слова, спрашивать об их значении;

выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев, использовать освоенные условные знаки;

выполнять задание различными способами;

моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому виду;

научиться рассуждать, используя схемы;

анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей;

заменять один вид модели другим;

использовать различные виды учебных моделей (вербальная, предметная, графическая, схематическая, знаково-символическая) для решения новых учебных задач, для проверки и доказательства своих утверждений;

понимать учебную задачу и находить способ её решения;

рассуждать, используя схемы;

Коммуникативные УУД:

участвовать в коллективной беседе, слушать одноклассников, соблюдать основные правила общения на уроке;

комментировать свои действия.

Предметные результаты

Третьеклассник научится:

сравнивать площади фигур с помощью различных мерок и единиц площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр);

использовать соотношение единиц площади для вычисления площади прямоугольника и единиц длины для вычисления периметра прямоугольника;

измерять и вычислять площадь и периметр прямоугольника;

использовать табличное умножение для вычислений значений произведений;

использовать предметный смысл деления при анализе практических ситуаций;

понимать символическую модель деления, взаимосвязь умножения и деления (взаимосвязь компонентов и результата умножения, взаимосвязь компонентов и результата деления);

пользоваться отношением «меньше в ...» и понимать его связь с предметным смыслом деления, сравнивать его с отношениями «больше в ...», «меньше на ...», «больше на ...»;

отвечать на вопросы: «Во сколько раз больше?», «Во сколько раз меньше?»;

читать, понимать и сравнивать тексты арифметических задач на сложение, вычитание, умножение и деление; выделять в них условие и вопрос; записывать их решение арифметическим способом (по действиям); выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи;

пояснять выражения, записанные по условию задачи; составлять различные вопросы к данному условию задачи; выбирать из данных вопросов те, на которые можно ответить, пользуясь данным условием;

устно умножать двузначное число на однозначное;

устно делить двузначное число на однозначное;

устно делить двузначное число на двузначное;

использовать взаимосвязь понятий «цена», «количество», «стоимость» в практических ситуациях;

читать, записывать, сравнивать и упорядочивать многозначные числа; записывать их в виде суммы разрядных слагаемых; увеличивать и уменьшать многозначные числа на несколько единиц, или десятков, или сотен без перехода в другой разряд;

выявлять признак разбиения многозначных чисел на группы;

выявлять правило (закономерность) в записи чисел ряда и продолжать ряд по тому же правилу;

строить и читать столбчатые диаграммы;

вычислять значения числовых выражений, пользуясь правилами порядка выполнения действий в выражениях;

пользоваться алгоритмами письменного сложения и вычитания;

соотносить геометрические фигуры с окружающими предметами или их частями.

Третьеклассник получит возможность научиться:

комментировать свои действия, пользуясь математической терминологией (названия компонентов и результатов арифметических действий, названия свойств арифметических действий и т. д.);

классифицировать числовые выражения, используя правила порядка выполнения действий в выражениях;

применять свойства арифметических действий для сравнения выражений и для вычисления их значений;

решать арифметические задачи (на сложение, вычитание, умножение и деление) различными способами; проверять ответ задачи, решая её другим способом; дополнять текст задачи в соответствии с её решением; дополнять текст задачи числами и отношениями в соответствии с решением задачи; анализировать тексты задач с лишними данными и выбирать те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи; анализировать и дополнять тексты задач с недостающими данными; составлять условие по данному вопросу; составлять задачу по данному решению; самостоятельно строить схему, соответствующую задаче; приобрести опыт решения логических и комбинаторных задач; использовать знания о соотношениях единиц длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) для анализа практических ситуаций; использовать знания о соотношениях единиц массы (тонна, центнер, килограмм, грамм) для анализа практических ситуаций; использовать знания о соотношении единиц времени (год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда) для анализа практических ситуаций; решать арифметические задачи по данным, записанным в таблице; составлять последовательность величин по заданному или самостоятельно выбранному правилу; находить правило, по которому составлен ряд величин; определять длины на глаз и контролировать себя с помощью инструмента (рулетки, линейки); различать объёмные и плоские геометрические фигуры; различать плоские и кривые поверхности.

4 класс

Личностные качества:

внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе; учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи; готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни, способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью, способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

Четвероклассник получит возможность для формирования:

внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов; устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Регулятивные универсальные учебные действия

Четвероклассник научится:

принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме; адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Четвероклассник получит возможность научиться:

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Четвероклассник научится:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
осуществлять синтез как составление целого из частей;
проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
устанавливать причинно-следственные связи;
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
устанавливать аналогии;
владеть общим приемом решения задач.

Четвероклассник получит возможность научиться:

создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
произвольно и осознанно владеть общим умением решать задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Четвероклассник научится:

выражать в речи свои мысли и действия;
строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
задавать вопросы;
использовать речь для регуляции своего действия.

Четвероклассник получит возможность научиться:

адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметные результаты выпускника начальной школы

Четвероклассники должны знать:

таблицу сложения однозначных чисел в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания (на уровне автоматизированного навыка);
таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка);
свойства арифметических действий:
а) сложения (переместительное и сочетательное);
б) умножения (переместительное, сочетательное, распределительное);
в) деления суммы на число;
названия компонентов и результатов действий; правила нахождения слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого, делителя;
разрядный состав многозначных чисел (названия разрядов, классов, соотношение разрядных единиц);
алгоритм письменного сложения и вычитания;
способы сравнения и измерения площадей;
способы вычисления площади и периметра прямоугольника;
правила порядка выполнения действий в выражениях;
названия геометрических фигур: точка, прямая, кривая, отрезок, ломаная, угол (прямой, тупой, острый), многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, окружность, круг;
структуру задачи: условие, вопрос.

Четвероклассники получают возможность научиться:

устно складывать, вычитать, умножать и делить числа в пределах 100 или легко сводимые к действиям в пределах 100, используя знания свойств арифметических действий, разрядного состава двузначных чисел, смысла сложения, вычитания, умножения и деления и различных вычислительных приемов;

читать, записывать, сравнивать многозначные числа, выделять в них число десятков, сотен, тысяч, использовать знание разрядного состава многозначных чисел для вычисления;

складывать и вычитать многозначные числа в «столбик»;

умножать в «столбик» многозначное число на однозначное, двузначное, трехзначное;

делить многозначное число на однозначное, двузначное, трехзначное «уголком» (в том числе и производить деление с остатком);

решать простые и усложненные уравнения на основе правил нахождения неизвестного компонента. Решать задачи способом составления таких уравнений;

сравнивать, складывать и вычитать величины, умножать и делить величину на число;

выражать данные величины в различных единицах;

использовать эти знания для решения задач;

использовать эти знания для вычисления значений различных числовых выражений;

находить числовые значения простейших буквенных выражений при данных значениях входящих в них букв;

узнавать и изображать эти фигуры, выделять их существенные признаки;

строить фигуру, симметричную данной относительно оси симметрии;

читать задачу, устанавливая взаимосвязь между условием и вопросом, переводить понятия «увеличить (уменьшить) на ...», «увеличить (уменьшить) в ...», разностного и кратного сравнения на язык арифметических действий;

решать составные задачи на пропорциональную зависимость величин.

Содержание учебного предмета

1 класс (4 ч в неделю, всего 132 ч)

Признаки, расположение и счёт предметов (11 ч)

Признаки предметов (цвет, форма, размер, количество). Изменение признаков предметов. Общий признак совокупности предметов. Признаки сходства и различия предметов (цвет, форма, размер, количество). Составление последовательности предметов по определённому правилу.

Представление о закономерностях. Сравнение количества предметов в совокупностях (выделение пар). Работа с информацией, представленной в виде рисунка.

Изменение количества предметов.

Взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве (выше – ниже, слева – справа, сверху – снизу, между и т.д.) Описание местоположения предмета в пространстве и на плоскости

Отношения (больше, меньше, столько же) (4 ч)

Предметный смысл отношений «больше», «меньше», «столько же». Представление о взаимно-однозначном соответствии. Способы установления взаимно-однозначного соответствия. Образование пар предметов. Счет. Представление о других видах соответствий

Однозначные числа. Счёт. Цифры (15 ч)

Введение понятий «число» и «цифра». Представление о числе как о результате счета.

Представление о цифре как о знаке, с помощью которого записывается число (количество) предметов. Запись и чтение цифр и чисел.

Варианты выбора двух предметов из трёх.

Отрезок натурального ряда чисел для счёта предметов.

Присчитывание и отсчитывание по одному предмету. Счет.

Вербальная (название), предметная (совокупность предметов), символическая. (знак-цифра) модели числа.

Точка. Прямая и кривая линии. (2 ч)

Представление о прямой линии. Линейка как инструмент для проведения прямых линий.

Проведение прямой через одну точку, через две точки. Точка пересечения прямых линий.

Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии.

Изображение прямых и кривых линий на плоскости. Пересечение кривых и прямых линий на плоскости

Луч (3 ч)

Представление о луче. Существенный признак луча. (точка, обозначающая его начало).

Различное расположение луча на плоскости. Варианты проведения лучей из данной точки.

Обозначение луча одной буквой. Пересечение лучей.

Отрезок. Длина отрезка (5ч)

Построение отрезка. Существенные признаки отрезка. (часть прямой; имеет два конца и длину). Обозначение отрезка двумя буквами. Представление о длине отрезка. Визуальное сравнение длин отрезков. Циркуль – инструмент для сравнения длин отрезков. Измерение и сравнение длин отрезков с помощью «мерок».

Линейка как инструмент для измерения длин отрезков.

Единица длины – сантиметр. Построение отрезка заданной длины.

Запись длины отрезка в виде равенства.

Числовой луч (4 ч)

Изображение числового луча.

Последовательность выполняемых действий при построении луча

Запись чисел, (натуральных) соответствующих данным точкам на числовом луче.

Сравнение длин отрезков на числовом луче.

Неравенства (3 ч)

Знакомство с записью неравенства. Замена слов «больше», «меньше» соответствующими знаками.

Сравнение чисел с опорой на порядок следования чисел при счёте

Сложение (17 ч)

Предметный смысл сложения. Знак действия сложения. Числовое выражение (сумма). Числовое равенство. Названия компонентов и результата действия сложения: первое слагаемое, второе слагаемое, сумма, значение суммы.

Изображение сложения чисел на числовом луче. Верные и неверные равенства. Предметные модели и числовой луч как средства самоконтроля.

Переместительное свойство сложения. Состав чисел: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Запись однозначных чисел в виде суммы двух слагаемых (таблица сложения). Установка на запоминание состава однозначных чисел (карточки для самопроверки результатов).

Преобразование неравенств вида $6 > 5$ в неравенства $4+2 > 5$, $6 > 3+2$, $4+2 > 3+2$.

Вычитание (5 ч)

Предметный смысл вычитания. Знак действия. Числовое выражение (разность). Знакомство с терминологией: названия компонентов и результата действия (уменьшаемое, вычитаемое, значение разности).

Изображение вычитания чисел на числовом луче.

Предметные модели и луч как средства самоконтроля вычислений. Взаимосвязь сложения и вычитания.

Построение предметной модели по данной ситуации.

Целое и части (5 ч)

Представление о целом и его частях и о взаимосвязи сложения и вычитания. Таблица сложения в пределах 10 и соответствующие ей случаи вычитания.

Отношения (больше на..., меньше на..., увеличить на..., уменьшить на...) (6 ч)

Предметный смысл отношений «больше на...», «меньше на...» Запись количественных изменений (увеличить на..., уменьшить на... в виде символической модели. Использование математической терминологии (названий компонентов, результатов действий, отношений) при чтении равенств. Число ноль как компонент и результат арифметического действия. Увеличение длины отрезка на данную величину. Уменьшение длины отрезка на данную величину.

Отношения (на сколько больше? на сколько меньше?) (4 ч)

Предметный смысл отношений. Модель отношений «На сколько больше...?», «На сколько меньше...?» Построение разности двух отрезков.

Двузначные числа Названия и запись (4 ч)

Запись числа 10 цифрами 1 и 0.

Модели десятка и единицы.

Запись числа 10 в виде суммы двух однозначных чисел.

Счёт десятками.

Структура двузначного числа.

Запись двузначного числа в виде десятков и единиц.

Разряды двузначного числа.

Чтение и запись двузначных чисел

Названия десятков.

Чтение и запись двузначных чисел. Разрядный состав двузначных чисел. Разряд единиц, разряд десятков.

Правила чтения двузначных чисел от 10-ти до 19-ти, от 20-ти до 99-ти

Двузначные числа. Сложение. Вычитание (12 ч)

Сложение (вычитание) десятков..

Запись двузначных чисел в виде суммы двух слагаемых.

Сложение двузначных и однозначных чисел без перехода в другой разряд.

Увеличение (уменьшение) двузначных чисел на несколько десятков

Ломаная (2 ч)

Построение ломаной.

Звенья и вершины ломаной.

Обозначение вершин ломаной буквами. Замкнутая и незамкнутая ломаные. Сравнение длин ломаных с помощью циркуля и линейки

Длина. Сравнение. Измерение (20ч)

Сравнение длин предметов.

Введение термина «величина». Знакомство с единицами длины – миллиметром, дециметром.

Запись сложения и вычитания величин (длина).

Масса. Сравнение. Измерение (5 ч)

Представление о массе предметов. Знакомство с единицей массы – килограммом.

Сравнение, сложение и вычитание массы предметов

Работа с данными (изучается на основе всех разделов курса математики 1-го класса) (6ч)

Сбор информации на основе анализа

предметных, вербальных, графических и символических моделей.

Описание: 1) предметов и их признаков (цвет, форма, размер, количество); 2) отношений:

3) величин на основе полученной информации.

Конструирование простейших высказываний

2 класс (4ч в неделю, всего 136 ч)

Проверь, чему ты научился в первом классе (12 ч)

Число и цифра. Состав чисел в пределах 10. Единицы длины и их соотношение (1 дм = 10 см). Сложение и вычитание в пределах 100 без перехода в другой разряд. Подготовка к решению задач. Название компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Построение суммы и разности отрезков. Линейка. Циркуль. Вычислительные умения и навыки. Сравнение длин отрезков.

Двузначные числа. Сложение. Вычитание (21 ч)

Дополнение двузначного числа до «круглого». Сложение и вычитание величин. Сложение. Вычитание однозначного числа из «круглого». Подготовка к решению задач. Знакомство со схемой. Сложение однозначных чисел с переходом в другой разряд. Состав числа 11. Взаимосвязь компонентов и результата сложения. Состав числа 11 и соответствующие случаи вычитания. Состав числа 12 и соответствующие случаи вычитания. Состав числа 13 и соответствующие случаи вычитания. Формирование табличных навыков. Состав числа 14. Состав числа 14 и соответствующие случаи вычитания. Состав числа 15. Совершенствование вычислительных навыков и умений. Состав чисел 16, 17, 18 и соответствующие случаи вычитания. Подготовка к решению задач.

Порядок выполнения действий в выражениях. Скобки. Сочетательное свойство сложения (3 ч)

Сочетательное свойство сложения. Скобки.

Задача (8 ч)

Структура задачи. Запись ее решения. Взаимосвязь условия и вопроса задачи. Формирование умения читать текст задачи. Решение задач. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Использование схемы при решении задач. Приемы выбора схемы, объяснения выражений, переформулировка вопроса задачи. Схема как способ решения задачи. Формирование умений решать задачи.

Угол. Многоугольник. Прямоугольник и квадрат (4 ч)

Знакомство с углом. Сравнение углов по величине. Угольник. Острые и тупые углы. Сравнение углов по величине. Прямой угол. Угольник.

Многоугольник, прямоугольник, квадрат

Двузначные числа. Сложение. Вычитание (27 ч)

Подготовка к знакомству с приемом сложения двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Сложение двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Решение задач. Вычитание из двузначного числа однозначного с пере-

ходом в другой разряд. Совершенствование вычислительных навыков и умений. Совершенствование навыков табличного сложения. Знакомство с приёмом сложения двузначных чисел с переходом в другой разряд. Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд. Вычитание двузначного числа из двузначного с переходом в другой разряд

Трёхзначные числа (10 ч)

Сотня как счётная единица. Структура трёхзначного числа. Чтение и запись трёхзначных чисел. Решение задач. Запись трёхзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение трёхзначных чисел. Сложение и вычитание двухзначных чисел с переходом в другой разряд. Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Проверка усвоения темы. Сложение и вычитание трёхзначных чисел на основе знания их разрядного состава. Сложение и вычитание сотен. Единица длины - 1 м. Рулетка. Соотношение единиц длины (1 м, 1 дм, 1 см). Решение задач. Соотношение единиц длины.

Измерение, сравнение, сложение и вычитание величин. (4 ч)

Измерение, сравнение, сложение и вычитание величин (длина и масса). Единица длины – метр. Рулетка – инструмент для измерения длины. Определение длины на глаз и проверка с помощью инструмента. Самоконтроль. Соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр).

Умножение. Переместительное свойство умножения. Таблица умножения с числом 9. (11ч)

Смысл действия умножения. Названия компонентов и результатов действия умножения. Умножение на 1 и 0. Подготовка к табличным случаям умножения. Решение задач. Переместительное свойство умножения. Таблица умножения с числом 9.

Увеличить в несколько раз. Таблица умножения с числом 8 (9 ч)

Понятие «увеличить в ...» и его связь с определением умножения. Табличное умножение с числом 8. Решение задач.

Величины. Единицы времени(2 ч)

Измерение времени. Единицы времени: час, минута, секунда, сутки, неделя, год.

Геометрические фигуры: плоские и объёмные (2 ч)

Представления о плоских и объёмных фигурах.

Поверхности плоские и кривые (2 ч)

Представления о плоских и кривых поверхностях.

Окружность. Круг. Шар. Сфера. (2 ч)

Существенные признаки окружности. Построение окружности. Радиус. Диаметр. Представление о шаре, сфере, круге.

Работа с информацией и анализ данных (9 ч)

Сбор и представление информации, связанной со счётом, измерением величин, фиксирование и анализ полученной информации.

3 класс (4ч в неделю, всего 136 ч)

Умножение. Площадь фигуры. Таблица умножения (11ч)

Наложение фигур друг на друга с целью сравнения их площадей.

Разбиение фигур на квадраты.

Использование мерки для определения площади фигур.

Установление соответствия рисунка и выражения.

Сочетательное свойство умножения (3 ч)

Предметный смысл сочетательного свойства умножения.

Использование сочетательного свойства умножения для удобства вычислений.

Сравнение произведений и сумм, содержащих число 10.

Табличные случаи умножения с числами 7, 6, 5, 4, 3, 2.

Сочетательное свойство умножения.

Деление (6ч)

Предметный смысл деления.

Запись выражений и равенств, содержащих действие деления. Название компонентов и результатов действия деления, их взаимосвязь.

Правило о делении значения произведения на один из множителей. Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Правила нахождения неизвестного компонента действия деления по двум известным.

Отношения «больше в ...», «меньше в...», «увеличить в...», «уменьшить в...» (4 ч)

Предметный смысл отношений

Символическая интерпретация данных понятий.

Делении числа на 1, делении числа само на себя. Установка на запоминание правил о делении числа 0 и о невозможности деления на 0.

Отношения «Во сколько раз больше...?», «Во сколько раз меньше...?» (кратное сравнение) (6 ч)

Предметная модель данных отношений.

Символическая интерпретация изменений в предметной совокупности. Диаграмма.

Интерпретация данных на столбчатой диаграмме.

Порядок выполнения действий в выражениях (10 ч)

Правила выполнения действий в числовых выражениях. Решение задач

Единицы площади (3 ч)

Использование мерки при измерении площади.

Знакомство с единицами площади.

Возможность выполнения с площадью операций сравнения, сложения, вычитания, умножения и деления на число.

Площадь и периметр прямоугольника (4ч)

Измерение и вычисление площади прямоугольника. Решение задач

Распределительное свойство умножения. Умножение двузначного числа на однозначное.

Решение задач

(8 ч)

Знакомство с распределительным свойством умножения.

Обоснование вычислительных приемов с опорой на это свойство.

Сравнение выражений с использованием распределительного свойства умножения, доказательство различных утверждений.

Способ вычисления значения произведения двузначного числа на однозначное

Деление двузначного числа на двузначное. Решение задач

(3 ч)

Подготовка к знакомству с приемом деления двузначного числа на двузначное.

Повторение распределительного свойства умножения и свойства деления суммы на число.

Приема деления двузначного числа на двузначное.

Цена. Количество. Стоимость. Решение задач

(5 ч)

Уточнение понятий «цена», «количество», «стоимость» и взаимосвязь между ними.

Совершенствование умения решать задачи с данными величинами.

Четырехзначные числа (11 ч)

Знакомство с новой счетной единицей – тысячей.

Чтение и запись четырехзначных чисел.

Правило об умножении любого числа на 100.

Знакомство с единицей длины – километр - и соотношением : $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$.

Деление чисел, оканчивающихся нулями, на 10 и 100.

Знакомство с единицами массы: грамм – и соотношением $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$; тонна – и соотношением $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$; центнер – и соотношением $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$.

Многогранники. Куб. Параллелепипед

(2 ч)

Знакомство с многогранниками. Названия элементов изучаемых фигур

Пятизначные и шестизначные числа. Решение задач (7 ч)

Знакомство с новыми разрядами класса тысяч (десятки и сотни тысяч).

Чтение и запись пятизначных и шестизначных чисел, их сравнение

Сложение и вычитание многозначных чисел. Решение задач (8 ч)

Увеличение многозначных чисел в соответствии с заданием.

Наблюдение за изменением цифр в разрядах многозначных чисел при их увеличении.

Пояснение готовых записей сложения и вычитания многозначных чисел «в

столбик». Алгоритм сложения и вычитания.

Единицы времени. Решение задач

(3 ч)

Соотношение единиц времени (1 ч = 60 с). Преобразование изученных величин

4 класс (4ч в неделю, всего 136 ч)

Проверь себя! Чему ты научился в первом, втором и третьем классах? (10 ч)

Сравнение многозначных чисел. Арифметические задачи. Правила порядка выполнения действий. Взаимосвязь компонентов и результатов действий. Деление на 10, 100, 1000...

Соотношение единиц массы, длины, времени. Площадь и периметр прямоугольника.

Многогранник. Прямоугольный параллелепипед. Деление числа на произведение.

Диаграмма. Куб. Таблица умножения и соответствующие случаи деления. Развёртка куба

Умножение многозначного числа на однозначное (8 ч)

Подготовка к знакомству с алгоритмом: нахождение значения произведения многозначного числа и однозначного с применением полученных ранее знаний (записи многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых и распределительного свойства умножения). Знакомство с алгоритмом письменного умножения многозначного числа на однозначное (умножение «в столбик»). Использование изученного алгоритма для удобства вычислений. Особенности умножения «в столбик» для чисел, оканчивающихся нулями. Знакомство с новым разрядом – единицы миллионов; с новым классом – классом миллионов.

Деление с остатком (13 ч)

Предметный смысл деления с остатком. Форма записи деления с остатком. Взаимосвязь компонентов и результата действия. Случай деления с остатком, когда делимое меньше делителя. Деление на 10, 100, 1000...

Умножение многозначных чисел (13 ч)

Подготовка и осуществление знакомства с алгоритмом умножения на двузначное число.

Применение алгоритма для самостоятельных вычислений. Умножение чисел, оканчивающихся нулями. Умножение на трёхзначное число.

Деление многозначных чисел (17 ч)

Взаимосвязь умножения и деления. Деление суммы на число. Деление с остатком. Алгоритм письменного деления. Прикидка результата при делении. Деление на однозначное число.

Доли и дроби (3 ч)

Моделирование долей и дробей на рисунке. Знакомство с долями и дробями. Анализ рисунков с целью усвоения предметного смысла компонентов дроби. Решение задач с использованием изученных понятий.

Действия с величинами (18 ч)

Повторение известных величин, единиц величин и их соотношения. Перевод одних

единиц величин в другие. Сложение, вычитание величин. Умножение величины на число.

Повторение материала о сложении и вычитании отрезков. Знакомство с единицами массы (тонна, центнер) и выяснение их соотношения с килограммом и граммом. Закрепление знания изученных соотношений в процессе решения задач. Знакомство с единицами объёма (кубический сантиметр, кубический дециметр, литр).

Скорость движения (22 ч)

Знакомство с единицами скорости в процессе решения арифметических задач. Нахождение скорости движения по известному расстоянию и времени; расстояния – по известным величинам скорости и времени; времени – по известным величинам расстояния и скорости.

Уравнения и буквенные выражения (14 ч)

Нахождение неизвестного компонента арифметических действий по известным.

Знакомство с уравнениями. Объяснение представленных способов решения уравнений.

Составление уравнений по тексту; используя запись деления с остатком. Знакомство с буквенными выражениями. Решение задач способом составления уравнения.

Проверь себя! Чему ты научился в 1–4 классах? (14 ч)