

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 города Благовещенска
Республики Башкортостан

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
учителей начальных классов

Руководитель ЦМО
И.С.Дьячкова
ФИО

Протокол № 9
«22» мая 2019 г.

Согласовано
Заместитель директора по
УВР

О.Б.Кочергина /
ФИО
«27» 05 2019 г.

Утверждаю
Директор
МОБУ СОШ №5
Т.Н.Кузнецова
ФИО
Приказ № 116
«28» 05 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

уровень реализации программы: начальное общее образование

срок реализации программы: 4 года

разработана на основе примерной программы «Математика» –
концепция УМК «Начальная школа XXI века», руководитель проекта Н. Ф.
Виноградова (автор В. Н. Рудницкая.М.: Вентана-Граф, 2012)

Составитель: Белкина Вера Ивановна

Год составления программы: 2019 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования:

- научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;
- научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;
- получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;
- познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;
- приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.
- приобретут первоначальные представления о компьютерной грамотности.

Числа и величины

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- 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;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- 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:

- 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).

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:

- устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;
- 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:

- 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).

1 класс

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково - символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;

- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности);
- представлять, анализировать и интерпретировать данные.

2 класс

Личностные результаты

- формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности;
- формирование ценностей многонационального российского общества;
- становление гуманистических и демократических ценностных ориентации;
- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа,

организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Предметные результаты

- понимание литературы как явления национальной и мировой культуры, средства сохранения и передачи нравственных ценностей и традиций;
- осознание значимости чтения для личного развития;
- формирование представлений о мире, российской истории и культуре, первоначальных этических представлений, понятий о добре и зле, нравственности; успешности обучения по всем учебным предметам;
- формирование потребности в систематическом чтении;
- понимание роли чтения, использование разных видов чтения (ознакомительное, изучающее, выборочное, поисковое); умение осознанно воспринимать и оценивать содержание и специфику различных текстов, участвовать в их обсуждении, давать и обосновывать нравственную оценку поступков героев;
- достижение необходимого для продолжения образования уровня читательской компетентности, общего речевого развития, т.е. овладение техникой чтения вслух и про себя, элементарными приемами интерпретации, анализа и преобразования художественных, научно-популярных и учебных текстов с использованием элементарных литературоведческих понятий;
- умение самостоятельно выбирать интересующую литературу; пользоваться справочными источниками для понимания и получения дополнительной информации».

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- умение использовать получаемую математическую подготовку как в учебной деятельности, так и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работы с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения;
- числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности).

4 класс

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

2. Содержание учебного курса.

1 класс

- **Число и величины (31 ч.)**

Число и цифра. Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.

Шкала линейки, микрокалькулятор.

Число предметов в множестве.

Запись чисел от 1 до 20 цифрами. Число и цифра 0.

Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, больше на ..., меньше на

Длина предмета в сантиметрах, дециметрах, дециметрах и сантиметрах. Расстояние между точками. Длина отрезка.

- **Арифметические действия с числами и их свойства (63 ч.)**

Сложение, вычитание, умножение и деление и их смысл.

Запись результатов выполнения арифметических действий с использованием знаков +, -, •, :, =. Вычисления с помощью микрокалькулятора.

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия.

Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное).

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Сравнение чисел.

Изображение результатов сравнения в виде графов с цветными стрелками. Графы отношений «больше», «меньше», «равно» на множестве целых неотрицательных чисел.

Правило: «Чтобы узнать, на сколько единиц одно число больше или меньше другого, можно из большего числа вычесть меньшее».

- **Работа с текстовыми задачами (22 ч.)**

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше) в»;

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

- **Геометрические понятия(4 ч.)**

Форма предмета. Круг, квадрат, треугольник, пятиугольник. Различия между шаром и кругом, кубом и квадратом.

Точка и линия. Отрезок. Многоугольник.

2 класс

- **Числа и величины (14 ч.)**

Чтение и запись цифрами двузначных чисел.

Сравнение чисел. Отношения «больше», «меньше», «равно». Изображение результатов сравнения чисел с помощью цветных стрелок (графов).

Длина и её единицы

Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины ($1\text{ м} = 100\text{ см}$, $1\text{ дм} = 10\text{ см}$, $1\text{ м} = 10\text{ дм}$).

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень) и массы (пуд).

Периметр многоугольника и его вычисление.

Площадь и её единицы

Практические способы нахождения площадей фигур. Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный метр и их обозначения (дм^2 , см^2 , м^2).

Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

Цена, количество, стоимость товара

Копейка и рубль. Соотношение: $1\text{ р.} = 100\text{ к.}$

Российские монеты и купюры: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к., 1 р., 10 р., 50 р., 100 р.

Числовой луч

Понятие о числовом луче; единичный отрезок. Координата точки. Изображение чисел точками на числовом луче. Сравнение чисел с использованием числового луча.

• Арифметические действия (64 ч.)

Практические способы сложения и вычитания двузначных чисел (двузначных и однозначных чисел) с помощью цветных палочек Кюизенера.

Практические способы нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Письменные приёмы поразрядного сложения и вычитания чисел. Использование при вычислениях микрокалькулятора.

Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления.

Часть числа. Нахождение одной или нескольких частей данного числа. Нахождение числа по данной его части.

Умножение и деление с 0 и 1. Свойства умножения и деления.

Отношения «меньше в...» и «больше в...». Увеличение или уменьшение числа в несколько раз.

Названия компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления.

Числовое выражение и его значение. Числовые выражения, содержащие скобки.

Нахождение значений числовых выражений. Составление числовых выражений.

Арифметические задачи

Простые задачи, решаемые с помощью однократного применения арифметического действия (сложения, вычитания, умножения или деления).

Составные арифметические задачи разных видов, требующие выполнения нескольких арифметических действий в различных комбинациях.

Решение задачи разными способами.

Примеры задач с недостающими или лишними данными.

Использование таблиц, схем, рисунков с целью поиска способов решения арифметических задач.

• Работа с текстовыми задачами (27 ч.)

Последовательности математических объектов, составленных по определённым правилам (в том числе числовые цепочки). Составление таких последовательностей.

Примеры верных и неверных утверждений.

Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений.
Задачи логического характера (в том числе комбинаторные).

- **Геометрические понятия (22 ч.)**

Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу.

Взаимное расположение на плоскости лучей и отрезков.

Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы. Окружность, её центр и радиус. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение фигур на плоскости.

Угол. Прямой и не прямой углы.

Прямоугольник (квадрат). Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Практические работы. Определение вида угла (прямой, не прямой), нахождение прямоугольника среди данных четырёхугольников с помощью модели прямого угла.

3 класс

- **Число и величины(15 ч.)**

Тысяча

Чтение и запись цифрами чисел от 100 до 1 000.

Сведения из истории математики: как появились числа; чем занимается арифметика.

Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков $>$ и $<$.

Величины

Единицы длины километр и миллиметр и их обозначения: км, мм.

Соотношения между единицами длины: $1 \text{ км} = 1\,000 \text{ м}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$.

Вычисление длины ломаной.

Масса и её единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношение: $1 \text{ кг} = 1\,000 \text{ г}$.

Вместимость и её единица литр. Обозначение: л.

Сведения из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка.

Время и его единицы: час, минута, секунда, сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения между единицами времени: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$. $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ месяцев}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$.

Сведения из истории математики: история возникновения названий месяцев года.

Практические работы. Измерение длины, ширины и высоты предметов с использованием разных единиц длины. Снятие мерок с фигуры человека с помощью портновского метра.

Взвешивание предметов на чашечных весах. Сравнение вместимостей двух сосудов с помощью данной мерки.

Отмеривание с помощью литровой банки данного количества воды.

- **Арифметические действия (56 ч.)**

Сложение и вычитание.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Сочетательное свойство сложения и умножения.

Упрощение выражений (освобождение выражений от лишних скобок).

Порядок выполнения действий в выражениях, записанных без скобок, содержащих действия: а) только одной ступени; б) разных ступеней. Правило порядка выполнения действий в выражениях, содержащих одну или несколько пар скобок.

Умножение и деление на однозначное число.

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения).

Умножение и деление на 10 и на 100.

Умножение числа, запись которого оканчивается нулём, на однозначное число.

Умножение двух- и трёхзначного числа на однозначное число.

Нахождение однозначного частного.

Деление с остатком.

Деление на однозначное число.

Практическая работа. Выполнение деления с остатком с помощью фишек.

Умножение и деление на двузначное число.

Умножение вида 23-40.

Умножение и деление на двузначное число.

Примеры выражений, содержащих букву.

Вычисление значений буквенных выражений.

- **Работа с текстовыми задачами (34 ч.)**

Решение арифметических задач в три действия, в том числе содержащих разнообразные зависимости между величинами.

- **Геометрические понятия (11 ч.)**

Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной. Замкнутая и незамкнутая ломаная.

Построение ломаной.

Деление окружности на 6 одинаковых частей с помощью циркуля.

Прямая. Принадлежность точки прямой. Проведение прямой через одну и через две точки.

Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

Практические работы. Способы деления круга (окружности) на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии. Построение симметричных прямых на клетчатой бумаге. Проверка с помощью угольника, какие из данных прямых пересекаются под прямым углом.

- **Работа с информацией (14 ч.)**

Сбор и представление информации в виде схем, таблиц. Считывание информации, представленной на рисунках, схемах, в таблицах. Использование схем (в том числе графов) для решения учебных задач.

4 класс

- **Число и величины (15ч.)**

Счёт сотнями. Многозначное число. Классы и разряды многозначного числа. Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов. Десятичная система записи чисел. Запись многозначных чисел цифрами. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M. Римская система записи чисел. Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения

Величины

Масса. Скорость

Единицы массы: тонна, центнер. Обозначения: т, ц. Соотношения: 1 т = 10 ц, 1 т = 100 кг, 1 ц = 10 кг.

Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы: километр в час, метр в минуту, метр в секунду и др.

Обозначения: км/ч, м/мин, м/с. Вычисление скорости, пути, времени по формулам: $v = S : t$, $S = v \cdot t$, $t = S : v$

Измерения с указанной точностью

Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Запись приближённых значений величин с использованием знака $\approx$ ($AB \approx 5$ см, $t \approx 3$ мин, $v \approx 200$ км/ч). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью

Масштаб. План

Масштабы географических карт. Решение задач

- **Арифметические действия (33 ч.)**

Сложение и вычитание

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Проверка правильности выполнения сложения и вычитания (использование взаимосвязи сложения и вычитания, оценка достоверности, прикидка результата, применение микрокалькулятора)

Умножение и деление

Несложные устные вычисления с многозначными числами. Письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. Способы проверки правильности результатов вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора)

Свойства арифметических действий

Переместительные свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания), деление суммы на число; сложение и вычитание с 0, умножение и деление с 0 и 1 (обобщение: запись свойств арифметических действий с использованием букв)

Равенства с буквой

Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: $x + 5 = 7$, $x \cdot 5 = 15$, $x - 5 = 7$, $x : 5 = 15$, $8 + x = 16$, $8 \cdot x = 16$, $8 - x = 2$, $8 : x = 2$. Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах. Составление буквенных равенств. Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные

- **Работа с текстовыми задачами (42 ч.)**

Арифметические текстовые задачи. Задачи на движение: вычисление скорости, пути, времени при равномерном прямолинейном движении тела. Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях (в том числе на встречное движение) из одного или из двух пунктов; в одном направлении (из одного или из двух пунктов) и их решение. Понятие о скорости сближения (удаления). Задачи на совместную работу и их решение. Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле. Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара. Арифметические задачи, решаемые разными способами; задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения

- **Геометрические фигуры (7 ч.)**

Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины). Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины). Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки

- **Пространственные фигуры (17ч.)**

Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани.

Прямоугольный параллелепипед. Куб как прямоугольный параллелепипед. Число вершин, рёбер и граней прямоугольного параллелепипеда. Пирамида, цилиндр, конус. Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.). Основание,

вершина, грани и рёбра пирамиды. Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса.

Примеры развёрток пространственных геометрических фигур. Изображение пространственных фигур на чертежах

- **Работа с информацией (26 ч.)**

Представление и сбор информации Координатный угол: оси координат, координаты точки. Обозначения вида А (2, 3). Простейшие графики. Таблицы с двумя входами. Столбчатые диаграммы.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Раздел	Класс (ч.)			
	1	2	3	4
Числа и величины	20	14	15	15
Арифметические действия	71	64	56	33
Работа с текстовыми задачами	17	27	34	42
Пространственные отношения. Геометрические фигуры.	18	15	12	17
Геометрические величины	6	20	9	7
Работа с информацией	-	-	14	26