

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1

г. Балабаново»

Принято

на педагогическом совете

30.08.2017г.

Протокол № 1

от «31» августа 2017г.



«Утверждаю»

Директор МОУ «СОШ №1 г. Балабаново»

Князева Л.Р.

Приказ № __165/1_ от «31» августа 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

УМК «Школа 21 века»

1-4 классов

Составители программы:

Казанова Т.В. учитель начальных классов первой категории

Донец О.В. учитель начальных классов первой категории

Тамбовцева М.Г. учитель начальных классов первой категории

Балабаново 2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА» 1-4 КЛАСС

УМК «ШКОЛА 21 века»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения, с Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемыми результатами начального общего образования, требованиями Примерной основной образовательной программы МОУ «СОШ №1 г. Балабаново» и ориентирована на работу по учебно - методическому комплекту:

1. Рудницкая В.Н. Программа четырехлетней начальной школы по математике: проект «Начальная школа XXI века». М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыздзевская О.А. Математика: 1, 2, 3, 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. М.: Вентана-Граф, 2015-2016.
3. Кочурова Е.Э. Математика: 1, 2, 3, 4 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений: №1, №2, №3. М.: Вентана-Граф, 2016.

Программа по математике является составляющей частью Основной образовательной программы начального общего образования МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Балабаново»

Программа построена с учётом особенностей работы школы и с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, обеспечения преемственности дошкольного, начального общего образования, разнообразия организационных форм и учета индивидуальных особенностей каждого обучающегося (включая одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья).

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приёма решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих **целей**:

1. Обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;

2. Предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

3. Умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

4. Реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приоб-

рести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими **задачами** обучения являются создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

Серьёзным потенциалом для решения задач нравственного воспитания учащихся, овладения ими навыками социального поведения на основе самоопределения обладает калужское краеведение в его различных тематических направлениях, в том числе направление краеведческого познания по математике. Краеведческая основа изучаемого школьниками материала способна усилить воспитательное воздействие содержание предмета, тем самым повысить интерес к изучению своего, уникально-калужского, по-настоящему узнаваемого детьми, позволит им не остаться в стороне от предмета изучения, обеспечит режим «включённости» учащегося в сюжет урока, и потому краеведческая составляющая в содержании предмета «Математика» обладает высокими мотивирующими качествами.

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

- *урок* — место для коллективной работы класса по постановке и решению учебных задач;
- *урок-презентация* — место для предъявления учащимися результатов самостоятельной работы;
- *урок-диагностика* — место для проведения проверочной или диагностической работы;
- *урок-проектирование* — место для решения проектных задач;
- *учебное занятие (практика)* — место для индивидуальной работы учащихся над своими математическими проблемами;
- *урок-путешествие*
- *урок-игра*
- *урок-экскурсия*
- *групповая консультация* — место, где учитель работает с небольшой группой учащихся по их запросу;
- *самостоятельная работа учащихся во второй половине дня во время самоподготовки* имеет следующие линии:
 - *задания по коррекции* знаний и умений после проведенных диагностических и проверочных работ;
 - *задания по освоению* ведущих тем курса, включая отработку соответствующих навыков, на трех уровнях (формальном, рефлексивном и ресурсном);
 - *творческие задания* для учащихся, которые хотят расширить свои математические знания и умения (эти задания выбираются и выполняются по желанию).

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

Словесные, наглядные, практические.

Индуктивные, дедуктивные.

Репродуктивные, проблемно-поисковые.

Самостоятельные, несамостоятельные.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

Стимулирование и мотивация интереса к учению.

Стимулирование долга и ответственности в учении.

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

Устного контроля и самоконтроля.

Лабораторно-практического (практического) контроля и самоконтроля.

Формы организации учебного процесса:

- групповые, коллективные, классные и внеклассные.

Виды контроля:

- вводный, текущий, итоговый
- фронтальный, комбинированный, устный

Формы (приемы) контроля:

- наблюдение, самостоятельная работа, работа по карточке, тест, контрольная работа.

Сроки реализации программы: 4 года.

2. Общая характеристика учебного предмета

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих **целей**:

1. Обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;

2. Предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

3. Умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

4. Реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими **задачами** обучения являются создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приёма решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

В данном курсе в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе; обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавшихся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых разворачивается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

Раскроем основные особенности содержания обучения и методических подходов к реализации этого содержания в нашем курсе.

Формирование первоначальных представлений о натуральном числе начинается в 1 классе. При этом последовательность изучения материала такова: учащиеся знакомятся с названиями чисел первых двух десятков, учатся называть их в прямом и в обратном порядке; затем, используя изученную последовательность слов (один, два, три, ... , двадцать), учатся пересчитывать предметы, выражать результат пересчитывания числом и записывать его цифрами.

На первом этапе параллельно с формированием умения пересчитывать предметы начинается подготовка к решению арифметических задач, основанная на выполнении практических действий с множествами предметов. При этом арифметическая задача предстаёт перед учащимися как описание некоторой реальной жизненной ситуации; решение сводится к простому пересчитыванию предметов. Упражнения подобраны и сформулированы таким образом, чтобы у учащихся накопился опыт практического выполнения не только сложения и вычитания, но и умножения и деления, что в дальнейшем существенно облегчит усвоение смысла этих действий.

На втором этапе внимание учащихся привлекается к числам, данным в задаче. Решение описывается словами: «пять и три - это восемь», «пять без двух - это три», «три по два - это шесть», «восемь на два - это четыре». Ответ задачи пока также находится пересчитыванием. Такая словесная форма решения позволяет подготовить учащихся к выполнению стандартных записей решения с использованием знаков действий.

На третьем этапе после введения знаков $+$, $:$, $=$ учащиеся переходят к обычным записям решения задач.

Таблица сложения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания изучаются в 1 классе в полном объёме. При этом изучение табличных случаев сложения и вычитания не ограничивается вычислениями в пределах чисел первого десятка: каждая часть таблицы сложения (прибавление чисел 2, 3, 4, 5, ...) рассматривается сразу на числовой области 1-20.

Особенностью структурирования программы является раннее ознакомление учащихся с общими способами выполнения арифметических действий. При этом приоритет отдаётся письменным вычислениям. Устные вычисления ограничены лишь простыми случаями сложения, вычитания, умножения и деления, которые без затруднений выполняются учащимися в уме. Устные приёмы вычислений часто выступают как частные случаи общих правил.

Обучение письменным приёмам сложения и вычитания начинается во 2 классе. Овладев этими приёмами с двузначными числами, учащиеся легко переносят полученные умения на трёхзначные числа (3 класс) и вообще на любые многозначные числа (4 класс).

Письменные приёмы выполнения умножения и деления включены в программу 3 класса. Изучение письменного алгоритма деления проводится в два этапа. На первом этапе предлагаются лишь такие случаи деления, когда частное является однозначным числом. Это наиболее ответственный и трудный этап - научить ученика находить одну цифру частного. Овладев этим умением (при использовании соответствующей методики), ученик легко научится находить каждую цифру частного, если частное - неоднозначное число (второй этап).

В целях усиления практической направленности обучения в арифметическую часть программы с 1 класса включён вопрос об ознакомлении учащихся с микрокалькулятором и его использовании при выполнении арифметических расчётов.

Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение продолжительных интервалов времени.

С первой из величин (длиной) дети начинают знакомиться в 1 классе: они получают первые представления о длинах предметов и о практических способах сравнения длин; вводятся единицы длины - сантиметр и дециметр. Длина предмета измеряется с помощью шкалы обычной ученической линейки. Одновременно дети учатся чертить отрезки заданной длины (в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах). Во 2 классе вводится понятие метра, а в 3 классе - километра и миллиметра и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины.

Понятие площади фигуры - более сложное. Однако его усвоение удаётся существенно облегчить и при этом добиться прочных знаний и умений благодаря организации большой подготовительной работы. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, используя практические приёмы, находить площадь фигуры, пересчитывая клетки, на которые она разбита. Эта работа довольно естественно увязывается с изучением таблицы умножения. Получается двойной выигрыш: дети приобретают необходимый опыт нахождения площади фигуры (в том числе прямоугольника) и в то же время за счёт дополнительной тренировки (пересчитывание клеток) быстрее запоминают таблицу умножения.

Этот (первый) этап довольно продолжителен. После того как дети приобретут достаточный практический опыт, начинается второй этап, на котором вводятся единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр. Теперь площадь фигуры, найденная практическим путём (например, с помощью палетки), выражается в этих единицах. Наконец, на третьем этапе, во 2 классе, т. е. раньше, чем это делается традиционно, вводится правило нахождения площади прямоугольника. Такая методика позволяет добиться хороших результатов: с полным пониманием сути вопроса учащиеся осваивают понятие «площадь», не смешивая его с понятием «периметр», введённым ранее.

Программой предполагается некоторое расширение представлений младших школьников об измерении величин: в программу введено понятие о точном и приближённом значениях величины. Суть вопроса состоит в том, чтобы учащиеся понимали, что при измерениях с помощью различных бытовых приборов и инструментов всегда получается приближённый результат; поэтому измерить данную величину можно только с определённой точностью.

В нашем курсе созданы условия для организации работы, направленной на подготовку учащихся к освоению в основной школе элементарных алгебраических понятий: переменная, выражение с переменной, уравнение. Эти термины в курс не вводятся, однако рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие «окошко» (1-2 классы) и буквы латинского алфавита (3-4 классы), вместо которых подставляются те или иные числа.

На первом этапе работы с равенствами неизвестное число, обозначенное буквой, находится подбором, на втором - в ходе специальной игры «в машину», на третьем - с помощью правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Обучение решению арифметических задач с помощью составления равенств, содержащих буквы, ограничивается рассмотрением отдельных их видов, на которых иллюстрируется суть метода.

В соответствии с программой учащиеся овладевают многими важными логико-математическими понятиями. Они знакомятся, в частности, с математическими высказываниями, с логическими связками «и»; «или»; «если ... , то»; «неверно, что...», со смыслом логических слов «каждый», «любой», «все», «кроме», «какой-нибудь», составляющими основу логической формы предложения, используемой в логических выводах. К окончанию начальной школы ученик будет отчётливо представлять, что значит доказать какое-либо утверждение, овладеет простейшими способами доказательства,

приобретёт умение подобрать конкретный пример, иллюстрирующий некоторое общее положение, или привести опровергающий пример, научится применять определение для распознавания того или иного математического объекта, давать точный ответ на поставленный вопрос и пр.

Важной составляющей линии логического развития ученика является обучение (уже с 1 класса) действию классификации по заданным основаниям и проверка правильности его выполнения.

В программе чётко просматривается линия развития геометрических представлений учащихся. Дети знакомятся с наиболее распространёнными геометрическими фигурами (круг, многоугольник, отрезок, луч, прямая, куб, шар, конус, цилиндр, пирамида, прямоугольный параллелепипед), учатся их различать. Большое внимание уделяется взаимному расположению фигур на плоскости, а также формированию графических умений - построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практических задач (деление отрезка пополам, окружности на шесть равных частей и пр.).

Большую роль в развитии пространственных представлений играет включение в программу (уже в 1 классе) понятия об осевой симметрии. Дети учатся находить на рисунках и показывать пары симметричных точек, строить симметричные фигуры.

В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией (представление, анализ и интерпретация данных, чтение диаграмм и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения.

Важное место в формировании у учащихся умения работать с информацией принадлежит арифметическим текстовым задачам. Работа над задачами заключается в выработке умения не только их решать, но и преобразовывать текст: изменять одно из данных или вопрос, составлять и решать новую задачу с изменёнными данными и пр. Форма предъявления текста задачи может быть разной (текст с пропуском данных, часть данных представлена на рисунке, схеме или в таблице). Нередко перед учащимися ставится задача обнаружения недостаточности информации в тексте и связанной с ней необходимости корректировки этого текста.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счет», «Арифметические действия и их свойства», «Величины», «Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения», Геометрические фигуры», «Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией».

3. Место курса математики в учебном плане

Всего на изучение предмета «Математика» в начальной школе выделяется 540 часов. В каждом классе урок математики проводится 4 раза в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 ч (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов — на 136 ч (34 учебных недели).

Таблица тематического распределения количества часов

№ п/п	Разделы, темы	Рабочая программа	Рабочая программа по классам			
			1кл	2кл	3кл	4кл
1.	Раздел I. Множества и отношения	5	5	-	-	-

1.1	Тема 1. Первоначальные представления о множестве предметов, свойствах и форме предметов	2	2			
1.2	Тема 2. Отношения между предметами и между множеством предметов	3	3			
2.	Раздел II. Элементы арифметики	366	103	94	103	66
2.1	Тема 1. Число и счёт	12	12			
2.2	Тема 2. Арифметические действия	43	43			
2.3	Тема 3. Таблица сложения однозначных чисел	10	10			
2.4	Тема 4. Вычисления в пределах 20	22	22			
2.5	Тема 5. Сравнение чисел	16	16			
2.6	Тема 6. Сложение и вычитание в пределах 100	24		24		
2.7	Тема 7. Таблица умножения однозначных чисел	51		51		
2.8	Тема 8. Выражения	25		19	6	
2.9	Тема 9. Тысяча	34			34	
2.10	Тема 10. Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000	45			45	
2.11	Тема 11. Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000	18			18	
2.12	Тема 12. Множество целых неотрицательных чисел	8				8
2.13	Тема 13. Арифметические действия с многозначными числами	58				58
3.	Раздел III. Величины	71	6	20	15	30
3.1	Тема 1. Единицы длины	19	3	6	4	6
3.2	Тема 2. Периметр многоугольника	6	3	3		
3.3	Тема 3. Соотношение единиц длины	3		3		
3.4	Тема 4. Площадь фигуры	5		5		
3.5	Тема 5. Площадь прямоугольника	3		3		
3.6	Тема 6. Единицы массы	10			4	6
3.7	Тема 7. Единицы объёма	7			3	4
3.8	Тема 8. Единицы времени	9			4	5
3.9	Тема 9. Скорость	9				9

4.	Раздел IV. Геометрические понятия	60	6	22	15	17
4.1	Тема 1. Геометрические фигуры. Расположение геометрических фигур на плоскости	14	6	8		
4.2	Тема 2. Повторение о геометрических фигурах	4		4		
4.3	Тема 3. Углы. Прямоугольники	8		8		
4.4	Тема 4. Итоговое повторение о фигурах и величинах	2		2		
4.5	Тема 5. Ломаная	6			6	
4.6	Тема 6. Симметрия	3			3	
4.7	Тема 7. Окружность	3			3	
4.8	Тема 8. Прямая	3			3	
4.9	Тема 9. Многогранник	8				8
4.10	Тема 10. Треугольники и их виды	9				9
5.	Раздел V. Осевая симметрия	9	9	-	-	-
6.	Раздел VI. Логические понятия	9	-	-	3	6
6.1	Тема 1. Высказывание и его значение	6			3	3
6.2	Тема 2. Составление высказываний и нахождение их значений	3				3
7.	Раздел VII. Алгебраическая пропедевтика	17	-	-	-	17
7.1	Тема 1. Буквенные выражения	2				2
7.2	Тема 2. Координатный угол	4				4
7.3	Тема 3. Графики. Диаграммы. Таблицы	4				4
7.4	Тема 4. Равенства с буквой	7				7
7.5	Раздел VIII. Повторение изученного за год	3	3	-	-	-
Общее количество часов :		540	132	136	136	136

Распределение контрольных работ и часов по четвертям:

1 класс

четверть	Количество часов	Контрольные и проверочные работы
I четверть	36 час	

II четверть	28 час	
III четверть	36 час	
IV четверть	32 час	1. Контрольная работа за год. 2. Итоговая комплексная контрольная работа.
Год	132 час	

2 класс

четверть	Количество часов	Контрольные и проверочные работы
I четверть	36 час	1. Входная проверочная работа. 2. Математический диктант. 3. Контрольный математический диктант. 4. Итоговая контрольная работа за I четверть.
II четверть	28 час	1. Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание двузначных чисел» 2. Математический диктант. 3. Контрольный математический диктант. 4. Проверочная работа по теме «Таблица умножения на 2, 3, 4» 5. Итоговая контрольная работа за I полугодие
III четверть	40 час	1. Проверочная работа по теме «Таблица умножения на 5, 6, 7, 8» 2. Математический диктант. 3. Контрольный математический диктант. 4. Контрольная работа за III четверть
IV четверть	32 час	1. Проверочная работа по теме «Числовые выражения. Решение задач на увеличение и

		<p>уменьшение в несколько раз»</p> <p>2. Математический диктант.</p> <p>3. Контрольный математический диктант.</p> <p>4. Итоговая контрольная работа за год.</p> <p>5. Итоговая комплексная контрольная работа.</p>
Год	136 час	

3 класс

четверть	Количество часов	Контрольные и проверочные работы
I четверть	36 час	<p>1. Входная проверочная работа «Повторение изученного во 2 классе».</p> <p>2. Математический диктант.</p> <p>3. Контрольный математический диктант.</p> <p>4. Проверочная работа по теме «Трехзначные числа»</p> <p>5. Итоговая контрольная работа за I четверть.</p>
II четверть	28 час	<p>1. Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание трехзначных чисел»</p> <p>2. Математический диктант.</p> <p>3. Контрольный математический диктант.</p> <p>4. Проверочная работа по теме «Порядок действий в сложных числовых выражениях»</p> <p>5. Итоговая контрольная работа за I полугодие</p>
III четверть	40 час	<p>1. Проверочная работа по теме «Умножение на однозначное число»</p> <p>2. Математический диктант.</p> <p>3. Проверочная работа по теме «Умножение дву- и трехзначных чисел на однозначное»</p>

		4.Контрольный математический диктант. 5. Контрольная работа за III четверть
IV четверть	32 час	1.Проверочная работа по теме «Деление на однозначное число» 2. Математический диктант. 3. Проверочная работа по теме «Деление на двузначное число» 4.Контрольный математический диктант. 5. Итоговая контрольная работа за год. 6. Итоговая комплексная контрольная работа.
Год	136 час	

4 класс

четверть	Количество часов	Контрольные и проверочные работы
I четверть	36 час	1. Входная проверочная работа. 2. Математический диктант. 3. Контрольный математический диктант. 4. Проверочная работа 5. Итоговая контрольная работа за I четверть.
II четверть	28 час	1.Проверочная работа 2. Математический диктант. 3. Контрольный математический диктант. 4. Проверочная работа 5. Итоговая контрольная работа за I полугодие

III четверть	40 час	1. Проверочная работа 2. Математический диктант. 3. Проверочная работа 4. Контрольный математический диктант. 5. Контрольная работа за III четверть
IV четверть	32 час	1. Проверочная работа 2. Математический диктант. 3. Проверочная работа 4. Контрольный математический диктант. 5. Итоговая контрольная работа за год. 6. Итоговая комплексная контрольная работа.
Год	136 час	

4. Ценностные ориентиры содержания курса математики

Это постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение учащихся к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности младшего школьника.

Содержание курса математики направлено, прежде всего, на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям, а также реализует следующие цели обучения:

- сформировать у учащихся значимые с точки зрения общего образования арифметические и геометрические представления о числах и отношениях, алгоритмах выполнения арифметических действий, свойствах этих действий, о величинах и их измерении, о геометрических фигурах;
- владение математическим языком, знаково-символическими средствами, установление отношений между математическими объектами служит средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в повседневной практике;
- овладение важнейшими элементами учебной деятельности в процессе реализации содержания курса на уроках математики обеспечивает формирование у учащихся курса на уроках математики обеспечивает формирование у учащихся «Умения учиться», что оказывает заметное влияние на развитие познавательных способностей;

- решение математических (в том числе арифметических) текстовых задач оказывает положительное влияние на эмоционально-волевую сферу личности учащихся, развивает умение преодолевать трудности, настойчивость, волю, умение испытывать удовлетворение от выполненной работы.

Кроме того, важной ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной таблицами, графиками, диаграммами, схемами, базами данных; формирование соответствующих умений на уроках математики оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики

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.

6. Содержание и результаты освоения программы по математике в 1 классе 132 ч.

Раздел	Содержание учебного курса	Планируемый результат по содержанию учебного предмета. Предметные умения	
		Научится	Получит возможность научиться
Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов 2ч.	<p>Предметы и их свойства. Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством.</p> <p>Отношения между предметами, фигурами. Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты).</p> <p>Отношения между множествами предметов. Соотношения множеств предметов по их численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов).</p> <p>Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых</p>	<p>называть: — предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;</p> <p>сравнивать: — предметы с целью выявления в них сходства и различий; — предметы по размерам (больше, меньше); — два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);</p> <p>моделировать: — отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;</p>	<p>— сравнивать предметы (фигуры) по их форме и размерам; — распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам (выполнять классификацию); — сопоставлять множества предметов по их численностям (путем составления пар предметов)</p>

	неотрицательных чисел.		
Число и счет 12ч.	<p>Натуральные числа. Нуль</p> <p>Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20. Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов. Число и цифра. Запись результатов пересчета предметов цифрами. Число и цифра 0 (нуль). Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки. Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц). Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Приемы сложения и вычитания вида $10 + 8$, $18 - 8$, $13 - 10$. Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания. Приемы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы. Правило сравнения чисел с помощью вычитания. Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.</p>	<p>называть:</p> <p>— натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;</p> <p>— число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);</p> <p>читать:</p> <p>— числа в пределах 20, записанные цифрами;</p> <p>— пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;</p> <p>— записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;</p>	
Арифметические действия с числами и их свойства 43ч.	<p>Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20.</p> <p>Смысл сложения, вычитания, умножения и деления. Практические способы выполнения действий.</p>	<p>читать:</p> <p>— записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \square 2 = 10$, $9 : 3 = 3$;</p> <p>воспроизводить:</p> <p>— результаты табличного сложения любых однозначных чисел;</p>	<p>сравнивать:</p> <p>— разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;</p> <p>обосновывать:</p> <p>— приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;</p>

	<p>Запись результатов с использованием знаков $=$, $+$, $-$, \times, $:$. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность).</p> <p>Свойства сложения и вычитания</p> <p>Сложение и вычитание с нулем. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.</p> <p>Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками.</p>	<p>— результаты табличного вычитания однозначных чисел;</p> <p>моделировать:</p> <p>— ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);</p> <p>— выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);</p>	<p>— использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;</p>
<p><i>Работа с текстовыми задачами</i> 37ч.</p>	<p>Текстовая арифметическая задача и ее решение</p> <p>Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи. Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи). Запись решения и ответа. Составная задача и ее решение. Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов. Изменение условия или вопроса задачи. Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями.</p>	<p>конструировать:</p> <p>— алгоритм решения задачи;</p> <p>— несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);</p>	<p>воспроизводить:</p> <p>— способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;</p> <p>— преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;</p>
<p><i>Пространственные отношения.</i> 3ч. <i>Геометрические фигуры</i></p>	<p>Взаимное расположение предметов</p> <p>Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри.</p> <p>Осевая симметрия</p>	<p>называть:</p> <p>— геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);</p> <p>Различать:</p> <p>— круг и шар, квадрат и куб;</p> <p>— многоугольники по числу сторон (углов);</p>	<p>— выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;</p> <p>— составлять фигуры из частей;</p> <p>— разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;</p>

<p>6 ч.</p>	<p>Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников). Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Геометрические фигуры Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Точка, линия, отрезок круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар. Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки.</p>	<p>распознавать: — геометрические фигуры; сравнивать: - отрезки по длине; характеризовать: — расположение предметов на плоскости и в пространстве; — расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между); — предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры); — измерять длину отрезка с помощью линейки; — изображать отрезок заданной длины; — отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;</p>	<p>— изображать на бумаге треугольник с помощью линейки; — находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей); — определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей,</p>
<p>Величины 6ч.</p>	<p>Цена, количество, стоимость товара Рубль. Монеты достоинством 1 р., 2 р., 5 р., 10 р. Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара). Геометрические величины Длина и ее единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотношение: 1 дм = 10 см. Длина отрезка и ее измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Выражение длины в указанных единицах; записи вида 1 дм 6 см = 16 см, 12 см = 1 дм 2 см. Расстояние между двумя точка-</p>	<p>Различать: — данные значения длины; — отрезки по длине; — измерять длину отрезка с помощью линейки; — изображать отрезок заданной длины; — отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;</p>	<p>решать учебные и практические задачи: -выбирать единицу длины при выполнении измерений; сравнивать: -длины отрезков;</p>

	ми.		
Логико-математическая подготовка 8ч.	Логические понятия Понятия: все, не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из, любой. Классификация множества предметов по заданному признаку. Решение несложных задач логического характера.	классифицировать: -распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;	классифицировать: — определять основание классификации;
Работа с информацией 15	Представление и сбор информации Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы. Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Информация, связанная со счетом и измерением. Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур.	характеризовать: -расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец; решать учебные и практические задачи: -ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.	решать учебные и практические задачи: -представлять заданную информацию в виде таблицы; — выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

Содержание и результаты освоения программы по математике во 2 классе

Раздел	Содержание учебного курса	Планируемый результат по содержанию учебного предмета.	
		Предметные умения	
		Научится	Получит возможность научиться
Элементы арифметики. (65 ч)	Сложение и вычитание в пределах 100. Чтение и запись двузначных чисел цифрами.	называть: -натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;	формулировать: -свойства умножения и деления; называть: -координаты точек, отмеченных на числовом

	<p>Числовой луч. Сравнение чисел с использованием числового луча. Практические способы сложения и вычитания двузначных чисел (однозначных).</p> <p>Поразрядное сложение и вычитание двузначных чисел.</p> <p>Таблица умножения однозначных чисел.</p> <p>Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления. Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей данного числа. Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать числа можно в любом порядке. Отношения «меньше в...» и «больше в ...». Решение задач на увеличение или уменьшение числа в несколько раз.</p>	<p>-число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;</p> <p>-одну или несколько долей данного числа и числа по его доле;</p> <p>сравнивать:</p> <p>-числа в пределах 100;</p> <p>-числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого);</p> <p>различать:</p> <p>-отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;</p> <p>читать:</p> <p>-числа в пределах 100, записанные цифрами;</p> <p>воспроизводить:</p> <p>-результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления;</p> <p>приводить примеры:</p> <p>-однозначных и двузначных чисел;</p> <p>моделировать:</p> <p>-десятичный состав двузначного числа;</p> <p>-алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;</p> <p>-ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка;</p> <p>упорядочивать:</p> <p>-числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;</p> <p>анализировать:</p> <p>-текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;</p> <p>-готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения;</p> <p>классифицировать:</p> <p>-числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);</p> <p>конструировать:</p> <p>-тексты несложных арифметических задач;</p>	<p>луче;</p> <p>характеризовать:</p> <p>-расположение чисел на числовом луче;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;</p> <p>-выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.</p>
--	--	--	--

		<p>-алгоритм решения составной арифметической задачи;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-записывать цифрами двузначные числа;</p> <p>-решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;</p> <p>-вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений;</p> <p>приводить примеры:</p> <p>-однозначных и двузначных чисел;</p>	
Выражения (16 ч)	<p>Названия компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления.</p> <p>Числовое выражение и его значение. Числовые выражения, содержащие скобки. Нахождение значений числовых выражений. Составление числовых выражений.</p>	<p>называть:</p> <p>-компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);</p> <p>различать:</p> <p>-компоненты арифметических действий;</p> <p>-числовое выражение и его значение;</p> <p>читать:</p> <p>-записи вида $5 * 2 = 10$, $12 : 4 = 3$;</p> <p>приводить примеры:</p> <p>-числовых выражений;</p> <p>характеризовать:</p> <p>-числовое выражение (название, как составлено);</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-вычислять значения простых и составных числовых выражений;</p>	<p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-составлять несложные числовые выражения;</p>
Величины (23 ч)	<p>Единица длины метр и его обозначение. Соотношение между единицами длины ($1 \text{ м} = 100$</p>	<p>называть:</p> <p>-единицы длины, площади;</p> <p>сравнивать:</p>	<p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-выбирать единицу длины при выполнении измерений;</p>

	<p>см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм). Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и кося сажень) и массы (пуд). Периметр многоугольника и его вычисление. Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата). практические способы нахождения площадей фигур. Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный метр и их обозначение.</p>	<p>-длины отрезков; различать: -российские монеты, купюры разных достоинств; воспроизводить: -соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм.</p>	
Геометрические понятия (21 ч)	<p>Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу. Взаимное расположение на плоскости лучей и отрезков. Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы. Окружность, радиус и центр окружности. 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 четырехугольников с помощью модели прямого угла.</p>	<p>называть: -геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность); распознавать: -геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол); характеризовать: -многоугольник (название, число углов, сторон, вершин); классифицировать: -углы (прямые, не прямые); различать: -прямые и не прямые углы; -периметр и площадь прямоугольника; -окружность и круг; решать учебные и практические задачи: -вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата); -строить окружность с помощью циркуля;</p>	<p>формулировать: -определения прямоугольника и квадрата; -свойства прямоугольника (квадрата); называть: -вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами; -элементы многоугольника (вершины, стороны, углы); -центр и радиус окружности; читать: -обозначения луча, угла, многоугольника; различать: -луч и отрезок; характеризовать: -взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки); решать учебные и практические задачи: -указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата), -изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;</p>

<i>Повторение (5 ч)</i>			
<i>Резервные уроки (6 ч)</i>			

Содержание и результаты освоения программы по математике в 3 классе

Раздел	Содержание учебного курса	Планируемый результат по содержанию учебного предмета. Предметные умения	
		Научится	Получит возможность научиться
<i>Нумерация многознач- ных чисел (11 ч)</i>	<p>Название, последовательность и запись чисел от 0 до 1 000 000. Классы и разряды.</p> <p>Отношения «равно», «больше», «меньше» для чисел, их запись с помощью знаков =, <, >.</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом.</p>	<p>называть:</p> <p>-любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;</p> <p>сравнивать:</p> <p>-числа в пределах 1000;</p> <p>различать:</p> <p>-знаки > и <;</p> <p>читать:</p> <p>-записи вида $120 < 365$, $900 > 850$;</p> <p>упорядочивать:</p> <p>-натуральные числа в пределах 1000;</p> <p>классифицировать:</p> <p>-числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трёхзначные);</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-читать и записывать цифрами любое трёхзначное число;</p>	<p>называть:</p> <p>-любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;</p> <p>-классы и разряды многозначного числа;</p> <p>читать:</p> <p>-любое многозначное число;</p>
<i>Величины и их измерение (11ч)</i>	<p>Сравнение и упорядочение объектов по длине. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр).</p>	<p>называть:</p> <p>-единицы массы, времени, длины;</p> <p>сравнивать:</p>	<p>сравнивать:</p> <p>-величины, выраженные в разных единицах;</p>

	<p>Измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины.</p> <p>Сравнение и упорядочение объектов по массе. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна).</p> <p>Сравнение и упорядочение объектов по вместимости. Единицы вместимости (литр).</p> <p>Единицы времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век).</p>	<p>-значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;</p> <p>воспроизводить:</p> <p>-соотношения между единицами массы, длины, времени;</p> <p>упорядочивать:</p> <p>-значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-определять время по часам;</p>	
Пространственные отношения. Геометрические фигуры (12ч)	<p>Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, отрезок, угол, многоугольники – треугольник, прямоугольник. Измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины.</p> <p>Ломаная линия. Элементы ломаной: вершины, звенья. Решение задач на построение ломаных линий.</p> <p>Симметрия на клетчатой бумаге. Задачи на построение симметричных фигур.</p> <p>Деление окружности на равные части путем перегибания круга, с помощью циркуля.</p>	<p>называть:</p> <p>-геометрическую фигуру (ломаная);</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-изображать ломаные линии разных видов;</p>	<p>читать:</p> <p>-обозначения прямой, ломаной;</p> <p>различать:</p> <p>-прямую и луч, прямую и отрезок;</p> <p>-замкнутую и незамкнутую ломаную линии;</p> <p>характеризовать:</p> <p>-ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);</p> <p>-взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;</p> <p>воспроизводить:</p> <p>-способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;</p> <p>-проводить прямую через одну и через две точки;</p> <p>-строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).</p>
Арифмети-	Сложение и вычитание трех-	называть:	формулировать:

<p>ческие действия с числами и их свойства. Текстовые задачи. (78 ч)</p>	<p>значных чисел. Устные и письменные вычисления с натуральными числами.</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Сочетательное свойство сложения.</p> <p>Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений, перестановка слагаемых в сумме.</p> <p>Сочетательное свойство умножения. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений, перестановка множителей в произведении.</p> <p>Умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число. Умножение суммы на число.</p> <p>Умножение на 10 и на 100.</p> <p>Умножение вида 50×9 и 200×4.</p> <p>Умножение двузначного числа на однозначное число. Алгоритм вычисления в столбик. Переместительное свойство умножения.</p> <p>Умножение вида 23×40.</p> <p>Умножение на двузначное число.</p> <p>Деление на 10 и на 100.</p> <p>Нахождение однозначного частного. Алгоритм деления вида $108:18$.</p> <p>Деление с остатком.</p> <p>Деление на однозначное число.</p> <p>Деление на двузначное число</p>	<p>-компоненты действия деления с остатком;</p> <p>воспроизводить:</p> <p>-устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;</p> <p>моделировать:</p> <p>-ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;</p> <p>-способ деления с остатком с помощью фишек;</p> <p>анализировать:</p> <p>-текст арифметической (в том числе логической) задачи;</p> <p>конструировать:</p> <p>-план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;</p> <p>-вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;</p> <p>-выполнять деление с остатком;</p> <p>-решать текстовые арифметические задачи в три действия.</p>	<p>-сочетательное свойство умножения;</p> <p>-распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);</p>
---	--	---	---

Выражения (17 ч)	<p>Порядок выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок.</p> <p>Упрощение выражений, содержащих в скобках умножение или деление.</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Запись решения задачи одним выражением.</p> <p>Нахождение значений числовых выражений со скобками и без них.</p>	<p>различать: -числовые равенства и неравенства;</p> <p>приводить примеры: -числовых равенств и неравенств;</p> <p>анализировать: -структуру числового выражения;</p> <p>решать учебные и практические задачи: -читать и составлять несложные числовые выражения; -вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);</p>	<p>различать: -числовое и буквенное выражение;</p> <p>конструировать: -буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;</p> <p>решать учебные и практические задачи: -вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;</p>
Решение задач (3 ч)	<p>Построение простейших логических выражений типа «...и/или...», «если...,то...», «не только, но и...».</p> <p>Решение задач с величинами. Установление зависимостей между величинами, характеризующими процессы: «купли-продажи» (количество товара, его цена и стоимость).</p>	<p>решать учебные и практические задачи: -задачи с величинами; -составлять простейшие логические выражения.</p>	<p>приводить примеры: -высказываний и предложений, не являющихся высказываниями; -верных и неверных высказываний;</p>
Повторение (4 ч)			

Содержание и результаты освоения программы по математике в 4 классе

Раздел	Содержание учебного курса	Планируемый результат по содержанию учебного предмета.	
		Предметные умения	
		Научится	Получит возможность научиться

<p>Нумерация многозначных чисел (11 ч)</p>	<p>Десятичная система счисления. Повторение разрядов: единицы, десятки, сотни. Значение каждой цифры в записи трехзначного числа. Знакомство с понятием «десятичная система счисления». Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых Знакомство с классами и разрядами многозначного числа в пределах миллиарда. Чтение и запись многозначных чисел. Поразрядное сравнение многозначных чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков «<», «>»</p>	<p>называть: -любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке; -классы и разряды многозначного числа; сравнивать: -многозначные числа; читать: -любое многозначное число; упорядочивать: -многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения); решать учебные и практические задачи: -записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;</p>	<p>решать учебные и практические задачи: -читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;</p>
<p>Величины и их измерение (10ч)</p>	<p>Ознакомление с новой величиной – скорость. Единицы скорости и их обозначения. Единицы массы: тонна и центнер. Соотношения между единицами массы: тонной и центнером. Сравнение предметов по разным признакам: длине, массе, вместимости, времени. Закрепление знания единиц измерения.</p>	<p>называть: -единицы величин: длины, массы, скорости, времени; сравнивать: -значения величин, выраженных в одинаковых единицах; читать: -значения величин; упорядочивать: -значения величин, выраженных в одинаковых единицах;</p>	<p>сравнивать: -величины, выраженные в разных единицах; решать учебные и практические задачи: -измерять длину, массу, площадь с указанной точностью,</p>
<p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры. (19ч)</p>	<p>Построение прямоугольника с данными длинами сторон. Построение на нелинованной бумаге прямоугольника (квадрата) с помощью чертежных инструментов разными способами. Представление о понятии «координатный угол». Построение</p>	<p>называть: -пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр); различать: -цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;</p>	<p>называть: -координаты точек, отмеченных в координатном углу; различать: -виды углов и виды треугольников; воспроизводить: -способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;</p>

	<p>точки с указанными координатами.</p> <p>Представление о многограннике.</p> <p>Отработка навыка изображения многогранника на чертежах, обозначения их буквами.</p> <p>Отработка умений делить отрезки и измерять их длину.</p> <p>Закрепление понятия «угол».</p> <p>Обозначение угла буквами и чтение обозначения двумя способами. Сравнение углов.</p> <p>Распознавание и изображение треугольников.</p> <p>Построение отрезка, равного данному.</p>	<p>воспроизводить:</p> <p>-способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;</p>	<p>оценивать:</p> <p>-точность измерений;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;</p> <p>-исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;</p> <p>-сравнивать углы способом наложения, используя модели</p>
<p><i>Арифметические действия с числами и их свойства. (65 ч)</i></p>	<p>Повторение устных и письменных приемов сложения многозначных чисел (в том числе поразрядное сложение).</p> <p>Знакомство с алгоритмом письменного сложения многозначных чисел в пределах миллиарда и последующая отработка соответствующих практических умений.</p> <p>Повторение устных и письменных приемов вычитания (в том числе и поразрядное вычитание).</p> <p>Знакомство с алгоритмом письменного вычитания многозначных чисел в пределах миллиарда.</p> <p>Обобщение представлений о переместительном свойстве сложения и умножения, о сложении с нулем.</p>	<p>воспроизводить:</p> <p>-устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;</p> <p>-письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;</p> <p>-способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);</p> <p>контролировать:</p> <p>-свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;</p> <p>-формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;</p>	<p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>-прогнозировать результаты вычислений;</p>

	<p>Обобщение представлений о сочетательном свойстве сложения и умножения, о сложении с нулем.</p> <p>Обобщение представлений о распределительном свойстве умножения относительно сложения и относительно вычитания.</p> <p>Знакомство с правилами умножения на 1000, 10000, 100000.</p> <p>Повторение и закрепление алгоритма письменного умножения многозначного числа на однозначное, двузначное число.</p> <p>Знакомство с письменным алгоритмом умножения на трехзначное число.</p> <p>Знакомство с правилом деления суммы на число.</p> <p>Знакомство с правилами деления на 1000, 10000, 100000.</p> <p>Повторение письменного приема деления на однозначное число. Перенос алгоритма деления на однозначное число в пределах 1000 на область многозначных чисел. Проверка деления. Предварительная оценка результата деления: определение числа цифр в частном.</p> <p>Знакомство с алгоритмом деления на двузначное число. Предварительное определение числа цифр в частном. Перенос алгоритма деления на двузначное число в пределах 1000 на область многозначных чисел.</p> <p>Знакомство с алгоритмом деле-</p>	<p>-вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.</p>	
--	--	---	--

	<p>ния на трехзначное число. Проверка умений делить многозначные числа на двузначное и трехзначное числа.</p> <p>Алгоритм решения уравнения: разбивка выражения, записанного в одной или обеих частях равенства, на части; упрощение выражений.</p> <p>Нахождение неизвестного компонента арифметических действий</p>		
Текстовые задачи (16ч)	<p>Три вида задач на нахождение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – скорости, если известны путь и время; – пути, если известны скорость и время; – времени, если известны путь и скорость. <p>Задачи на движение в противоположных направлениях. Установление зависимостей между величинами, характеризующими процессы движения (направление движения, пройденный путь, время, скорость).</p> <p>Задачи на встречное движение.</p> <p>Задачи на движение в одном направлении</p>	<p>моделировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях; <p>анализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характер движения, представленного в тексте арифметической задачи; <p>конструировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -алгоритм решения составной арифметической задачи; <p>решать учебные и практические задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел); 	<p>различать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи); <p>исследовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);
Работа с информацией (2 ч)	<p>Ознакомление с понятиями «график», «диаграмма», «таблица».</p> <p>Отработка навыков построения простейших графиков и диаграмм.</p>	<p>читать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; 	<p>читать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -информацию представленную на графике; диаграмме; в таблице.
Высказывания (12 ч)	<p>Представление об истинных и ложных высказываниях, об отри-</p>	<p>конструировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> составные высказывания с помощью логиче- 	<p>приводить примеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> -истинных и ложных высказываний;

	<p>цании высказывания.</p> <p>Представление о логических возможностях. Составление таблиц логических возможностей.</p> <p>Задачи на перебор вариантов</p>	ских слов-связок «и», «или», «если, то», «не-верно, что»;	
Повторение (1 ч)			

7. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся

Содержание учебного предмета, курса	Тематическое планирование	Количество часов				Характеристика деятельности обучающихся
		1 кл	2 кл	3 кл	4 кл	
1 класс		132				
<p>Предметы и их свойства</p> <p>Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством</p>	Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов	5				<p><i>Сравнивать</i> предметы с целью выявления в них сходств и различий.</p> <p><i>Выделять</i> из множества предметов один или несколько предметов по заданному свойству</p>
<p>Отношения между предметами, фигурами</p> <p>Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты)</p>						<p><i>Сравнивать</i> (визуально) предметы или геометрические фигуры по размерам.</p> <p><i>Упорядочивать</i> (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения.</p> <p><i>Изменять</i> размеры фигур при сохранении других признаков</p>
<p>Отношения между множествами предметов</p> <p>Соотношения множеств предметов по их</p>						<p><i>Сравнивать</i> два множества предметов по их численностям путём составления пар.</p> <p><i>Характеризовать</i> результат сравнения словами:</p>

<p>численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов).</p> <p>Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел</p>						<p>больше, чем; меньше, чем; столько же; больше на; меньше на.</p> <p><i>Упорядочивать</i> данное множество чисел (располагать числа в порядке увеличения или уменьшения).</p> <p><i>Называть</i> число, которое на несколько единиц больше или меньше данного числа.</p> <p><i>Выявлять</i> закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу: составлять последовательность чисел по заданному правилу.</p> <p><i>Моделировать</i>: использовать готовую модель (граф с цветными стрелками) в целях выявления отношений, в которых находятся данные числа, либо строить модель самостоятельно для выражения результатов сравнения чисел</p>
<p>Натуральные числа. Нуль</p> <p>Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20. Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов. Число и цифра. Запись результа-</p>	Число и счёт	12				<p><i>Называть</i> числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке. <i>Пересчитывать</i> предметы, выражать числами получаемые результаты.</p> <p><i>Различать</i> понятия «число» и «цифра».</p>

тов пересчёта предметов цифрами.						Устанавливать соответствие между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом.
Число и цифра 0 (нуль).						Моделировать соответствующую ситуацию с помощью фишек.
						Характеризовать расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между).
						Сравнивать числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счёта)
Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки.						
Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц)						
Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20	Арифметические действия и их свойства	43				Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметические действия.
Смысл сложения, вычитания, умножения и деления.						Воспроизводить способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки).
Практические способы выполнения действий.						Различать знаки арифметических действий.
Запись результатов с использованием знаков =, +, −, ·, :. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность)						Использовать соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий.
						Уравнивать множества по числу предметов; до-

						<p>полнять множество до заданного числа элементов.</p> <p><i>Моделировать</i> соответствующие ситуации с помощью фишек</p>
<p>Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия</p> <p>Приёмы сложения и вычитания в случаях вида $10 + 8$, $18 - 8$, $13 - 10$.</p>	Таблица сложения однозначных чисел	10				<p><i>Моделировать</i> зависимость между арифметическими действиями.</p> <p><i>Использовать</i> знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений.</p>
	Вычисления в пределах 20	22				<p><i>Воспроизводить</i> по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания.</p> <p><i>Сравнивать</i> разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений.</p>
	Сравнение чисел	16				<p><i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки.</p> <p><i>Формулировать</i> правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях.</p> <p><i>Выбирать</i> необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц</p>
<p>Правило сравнения чисел с помощью вычитания.</p>						

Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц						
Свойства сложения и вычитания Сложение и вычитание с нулём. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю. Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками						<i>Формулировать</i> изученные свойства сложения и вычитания и <i>обосновывать</i> с их помощью способы вычислений. <i>Устанавливать</i> порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки
Цена, количество, стоимость товара Рубль. Монеты достоинством 1 р., 2 р., 5 р., 10 р. Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара)	Величины	6				<i>Различать</i> монеты; цену и стоимость товара
Геометрические величины Длина и её единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотноше-						<i>Различать</i> единицы длины. <i>Сравнивать</i> длины отрезков визуально и с помощью измерений.

<p>ние:</p> <p>1 дм = 10 см.</p> <p>Длина отрезка и её измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Выражение длины в указанных единицах; записи вида</p> <p>1 дм 6 см = 16 см,</p> <p>12 см = 1 дм 2 см.</p> <p>Расстояние между двумя точками</p>						<p><i>Упорядочивать</i> отрезки в соответствии с их длинами.</p> <p><i>Оценивать</i> на глаз расстояние между двумя точками, а также длину предмета, отрезка с последующей проверкой измерением</p>
<p>Текстовая арифметическая задача и её решение</p> <p>Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи.</p> <p>Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи).</p> <p>Запись решения и ответа.</p>	Работа с текстовыми задачами	в течение года				<p><i>Сравнивать</i> предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего арифметическую задачу.</p> <p><i>Обосновывать</i>, почему данный текст является задачей.</p> <p><i>Моделировать</i> ситуацию, описанную в тексте задачи, с помощью фишек или схем.</p> <p><i>Подбирать</i> модель для решения задачи, обосновывать правильность выбора модели.</p> <p><i>Выбирать</i> арифметическое действие для решения задачи.</p> <p><i>Анализировать</i> текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и ис-</p>

	комые числа (величины).
<i>Искать</i> и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.	<i>Планировать</i> и устно воспроизводить ход решения задачи.
<i>Анализировать</i> предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.	<i>Оценивать</i> предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).
<i>Конструировать</i> и решать задачи с изменённым текстом, а также самостоятельно составлять несложные текстовые задачи с заданной сюжетной ситуацией (в том числе по рисунку, схеме и пр.)	

<p>Взаимное расположение предметов</p> <p>Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри</p>	<p>Геометрические фигуры. Расположение геометрических фигур на плоскости</p>	6				<p><i>Характеризовать</i> расположение предмета на плоскости и в пространстве.</p> <p><i>Располагать</i> предметы в соответствии с указанными требованиями (в том числе в виде таблицы со строками и столбцами).</p> <p><i>Различать</i> направления движения: слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх</p>
<p>Геометрические фигуры</p> <p>Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы.</p> <p>Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар.</p> <p>Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки</p>						<p><i>Различать</i> предметы по форме.</p> <p><i>Распознавать</i> геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах.</p> <p><i>Описывать</i> сходства и различия фигур (по форме, по размерам).</p> <p><i>Различать</i> куб и квадрат, шар и круг.</p> <p><i>Называть</i> предъявленную фигуру.</p> <p><i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже.</p> <p><i>Разбивать</i> фигуру на указанные части.</p> <p><i>Конструировать</i> фигуры из частей</p>
<p>Осевая симметрия</p> <p>Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур</p>	Осевая симметрия	9				<p><i>Находить</i> на рисунках пары симметричных</p>

<p>(точек, отрезков, многоугольников).</p> <p>Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии</p>						<p>предметов или их частей.</p> <p><i>Проверять</i> на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы</p>
<p>Логические понятия</p> <p>Понятия: все не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из любой.</p> <p>Классификация множества предметов по заданному признаку. Решение несложных задач логического характера</p>	<p>Логико-математическая подготовка</p>	<p>в те- че- ние года</p>				<p><i>Различать</i> по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь.</p> <p><i>Определять</i> истинность несложных утверждений (верно, неверно).</p> <p><i>Классифицировать</i>: распределять элементы множества на группы по заданному признаку.</p> <p><i>Определять</i> основание классификации.</p> <p><i>Воспроизводить</i> в устной форме решение логической задачи</p>
<p>Представление и сбор информации</p> <p>Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы.</p> <p>Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных.</p> <p>Перевод информации из текстовой формы в табличную.</p> <p>Информация, связанная со счётом и измерением.</p> <p>Информация, представленная последова-</p>	<p>Работа с информацией</p>	<p>в те- че- ние года</p>				<p><i>Характеризовать</i> расположение предметов или числовых данных в таблице, используя слова: верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (средний, правый) столбец, <i>фиксировать</i> результаты.</p> <p><i>Выявлять</i> соотношения между значениями данных в таблице величин.</p> <p><i>Собирать</i> требуемую информацию из указанных источников.</p> <p><i>Фиксировать</i> результаты разными способами.</p> <p><i>Устанавливать</i> правило составления предьяв-</p>

тельностью предметов, чисел, фигур						ленной информации, <i>составлять</i> последовательность (цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу
Повторение изученного за год		3				
2 класс			136			
<p>Целые неотрицательные числа</p> <p>Счёт десятками в пределах 100.</p> <p>Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100.</p> <p>Десятичный состав двузначного числа.</p> <p>Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче.</p> <p>Координата точки.</p> <p>Сравнение двузначных чисел</p>	Сложение и вычитание в пределах 100		24			<p><i>Называть</i> любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; <i>пересчитывать</i> предметы десятками, <i>выражать</i> числом получаемые результаты.</p> <p><i>Моделировать</i> десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной 1 см — единица).</p> <p><i>Характеризовать</i> расположение чисел на числовом луче.</p> <p><i>Называть</i> координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой.</p> <p><i>Сравнивать</i> числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам.</p> <p><i>Упорядочивать</i> данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)</p>

<p>Сложение и вычитание</p> <p>Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений</p>						<p><i>Моделировать</i> алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком.</p> <p><i>Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля:</i> проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p>
<p>Умножение и деление</p> <p>Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления.</p> <p>Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей числа; нахождение числа по данной его доле.</p> <p>Правило сравнения чисел с помощью деления.</p> <p>Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...».</p> <p>Увеличение и уменьшение числа в несколько раз</p>	<p>Таблица умножения однозначных чисел</p>		51			<p><i>Воспроизводить</i> результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления.</p> <p><i>Называть</i> (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле.</p> <p><i>Сравнивать</i> числа с помощью деления на основе изученного правила.</p> <p><i>Различать</i> отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...».</p> <p><i>Называть</i> число, большее или меньшее данного числа в несколько раз</p>
<p>Свойства умножения и деления</p> <p>Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать два числа можно в</p>						<p><i>Формулировать</i> изученные свойства умножения</p>

любом порядке. Свойства деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0) равно 1						и деления и <i>использовать</i> их при вычислениях. <i>Обосновывать</i> способы вычислений на основе изученных свойств
Числовые выражения Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное). Понятие о числовом выражении и его значении. Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–3 арифметических действия в различных комбинациях. Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное. Чтение и составление несложных числовых выражений	Выражения		19			<i>Различать</i> и <i>называть</i> компоненты арифметических действий. <i>Различать</i> понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения». <i>Отличать</i> числовое выражение от других математических записей. <i>Вычислять</i> значения числовых выражений. <i>Осуществлять действие взаимоконтроля</i> правильности вычислений. <i>Характеризовать</i> числовое выражение (название, как составлено). <i>Конструировать</i> числовое выражение, содержащее 1–2 действия
Цена, количество, стоимость Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к. Рубль. Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р.	Величины		20			<i>Различать</i> российские монеты и бумажные купюры разных достоинств. <i>Вычислять</i> стоимость, цену или количество товара по двум данным известным значениям ве-

Соотношение: 1 р. = 100 к.						<p>личин.</p> <p><i>Контролировать</i> правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p>
<p>Геометрические величины</p> <p>Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины:</p> <p>1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм.</p> <p>Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень.</p> <p>Периметр многоугольника.</p> <p>Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).</p> <p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см², дм², м².</p> <p>Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)</p>						<p><i>Различать</i> единицы длины.</p> <p><i>Выбирать</i> единицу длины при выполнении измерений.</p> <p><i>Сравнивать</i> длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p> <p><i>Отличать</i> периметр прямоугольника (квадрата) от его площади.</p> <p><i>Вычислять</i> периметр многоугольника (в том числе прямоугольника).</p> <p><i>Выбирать</i> единицу площади для вычислений площадей фигур.</p> <p><i>Называть</i> единицы площади.</p> <p><i>Вычислять</i> площадь прямоугольника (квадрата).</p> <p><i>Отличать</i> площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра</p>
<p>Арифметическая задача и её решение</p> <p>Простые задачи, решаемые умножением</p>	Работа с текстовыми задачами		в теч. года			<p><i>Выбирать</i> умножение или деление для решения</p>

<p>или делением.</p> <p>Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях.</p> <p>Задачи с недостающими или лишними данными.</p> <p>Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме).</p> <p>Примеры задач, решаемых разными способами.</p> <p>Сравнение текстов и решений внешне схожих задач.</p> <p>Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи.</p> <p>Запись решения новой задачи</p>						<p>задачи.</p> <p><i>Анализировать</i> текст задачи с целью поиска способа её решения.</p> <p><i>Планировать</i> алгоритм решения задачи.</p> <p><i>Обосновывать</i> выбор необходимых арифметических действий для решения задачи.</p> <p><i>Воспроизводить</i> письменно или устно ход решения задачи.</p> <p><i>Оценивать</i> готовое решение (верно, неверно).</p> <p><i>Сравнивать</i> предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа.</p> <p><i>Анализировать</i> тексты и решения задач, указывать их сходства и различия.</p> <p><i>Конструировать</i> тексты несложных задач</p>
<p>Геометрические фигуры</p> <p>Луч, его изображение и обозначение буквами.</p> <p>Отличие луча от отрезка.</p> <p>Принадлежность точки лучу.</p>	Геометрические понятия		22			<p><i>Читать</i> обозначение луча.</p> <p><i>Различать</i> луч и отрезок.</p> <p><i>Проверять</i> с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче.</p> <p><i>Характеризовать</i> взаимное расположение на</p>

<p>Взаимное расположение луча и отрезка.</p> <p>Понятие о многоугольнике.</p> <p>Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.</p> <p>Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы.</p> <p>Построение многоугольника с помощью линейки и от руки.</p> <p>Угол и его элементы (вершина, стороны). Обозначение угла буквами.</p> <p>Виды углов (прямой, не прямой).</p> <p>Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника.</p> <p>Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник.</p> <p>Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.</p> <p>Число осей симметрии прямоугольника</p>					<p>плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче). <i>Характеризовать</i> предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов). <i>Воспроизводить</i> способ построения многоугольника с использованием линейки. <i>Конструировать</i> многоугольник заданного вида из нескольких частей. <i>Называть и показывать</i> вершину и стороны угла. <i>Читать</i> обозначение угла. <i>Различать</i> прямой и не прямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла). <i>Конструировать</i> прямой угол с помощью угольника. <i>Формулировать</i> определение прямоугольника (квадрата). <i>Распознавать</i> прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников. <i>Выделять</i> на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат)). <i>Формулировать</i> свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. <i>Показывать</i> оси симметрии прямоугольника (квадрата). <i>Различать</i> окружность и круг. <i>Изображать</i> окружность, используя циркуль. <i>Характеризовать</i> взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур.</p>
---	--	--	--	--	--

<p>(квадрата).</p> <p>Окружность, её центр и радиус.</p> <p>Отличие окружности от круга.</p> <p>Построение окружности с помощью циркуля.</p> <p>Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются).</p> <p>Изображение окружности в комбинации с другими фигурами</p>						<p><i>Выделять</i> окружность на сложном чертеже</p>
<p>Закономерности</p> <p>Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности.</p> <p>Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом</p>	<p>Логико-математическая подготовка</p>		<p>в теч. года</p>			<p><i>Называть</i> несколько следующих объектов в данной последовательности</p>
<p>Доказательства</p> <p>Верные и неверные утверждения.</p> <p>Проведение простейших доказательств</p>						<p><i>Характеризовать</i> данное утверждение (верно, неверно), <i>обосновывать</i> свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры.</p> <p><i>Доказывать</i> истинность или ложность утвер-</p>

истинности или ложности данных утверждений						ждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения
Ситуация выбора Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов. Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи. Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи. Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение						<i>Актуализировать</i> свои знания для обоснования выбора верного ответа. <i>Конструировать</i> алгоритм решения логической задачи. <i>Искать и находить</i> все варианты решения логической задачи. <i>Выделять</i> из текста задачи, логические высказывания и на основе их сравнения <i>делать необходимые выводы</i>
Представление и сбор информации Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией. Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения	Работа с информацией		в теч. года			<i>Выбирать</i> из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач. <i>Сравнивать и обобщать</i> информацию, представленную в строках и столбцах таблицы
3 класс				136		
Целые неотрицательные числа Счёт сотнями в пределах 1000. Десятичный состав трёхзначного числа.	Тысяча Арифметические действия в пределах 1000			34		<i>Называть</i> любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и обратном

<p>Названия и последовательность натуральных чисел от 100 до 1000.</p> <p>Запись трёхзначных чисел цифрами.</p> <p>Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика.</p> <p>Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков $>$ (больше) и $<$ (меньше)</p>						<p>порядке, начиная с любого числа.</p> <p><i>Сравнивать</i> трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения.</p> <p>Различать знаки $>$ и $<$.</p> <p><i>Читать</i> записи вида $256 < 512$, $625 > 108$.</p> <p><i>Упорядочивать</i> числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)</p>
<p>Сложение и вычитание</p> <p>Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p>Проверка правильности вычислений разными способами</p>						<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы сложения и вычитания в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи сложения и вычитания, а также используя прикидку результата, перестановку слагаемых, микрокалькулятор; <i>осуществлять взаимопроверку</i></p>
<p>Умножение и деление</p> <p>Устные алгоритмы умножения и деления.</p>	<p>Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000</p>			45		<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p>

<p>Умножение и деление на 10 и на 100.</p> <p>Умножение числа, запись которого оканчивается нулём, на однозначное число.</p> <p>Алгоритмы умножения двузначных и трёхзначных чисел на однозначное и на двузначное число.</p>						<p><i>Вычислять</i> произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное и на двузначное число.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность:</p> <p>ность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также применяя перестановку множителей, микрокалькулятор.</p> <p><i>Осуществлять взаимопроверку.</i></p>
<p>Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида $832 : 416$).</p> <p>Деление с остатком.</p> <p>Деление на однозначное и на двузначное число</p>	<p>Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000</p>			18		<p><i>Подбирать</i> частное способом проб.</p> <p><i>Различать</i> два вида деления (с остатком и без остатка).</p> <p><i>Моделировать</i> способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек.</p> <p><i>Называть</i> компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток).</p> <p><i>Вычислять</i> частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; <i>осуществлять взаимопроверку</i></p>

<p>Свойства умножения и деления</p> <p>Сочетательное свойство умножения.</p> <p>Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания)</p>						<p><i>Формулировать</i> сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений.</p> <p><i>Формулировать</i> правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений</p>
<p>Числовые и буквенные выражения</p> <p>Порядок выполнения действий в числовых выражениях без скобок, содержащих действия только одной ступени, разных ступеней.</p> <p>Порядок выполнения действий в выражениях со скобками.</p> <p>Вычисление значений числовых выражений.</p> <p>Выражение с буквой.</p> <p>Вычисление значений буквенных выражений при заданных числовых значениях этих букв.</p> <p>Примеры арифметических задач, содержащих буквенные данные. Запись решения в виде буквенных выражений</p>						<p><i>Анализировать</i> числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила.</p> <p><i>Различать</i> числовое и буквенное выражения.</p> <p><i>Вычислять</i> значения буквенных выражений.</p> <p><i>Выбирать</i> буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов.</p> <p><i>Конструировать</i> буквенное выражение, являющееся решением задачи</p>

<p>Масса и вместимость</p> <p>Масса и её единицы: килограмм, грамм.</p> <p>Обозначения: кг, г.</p> <p>Соотношение: 1 кг = 1 000 г.</p> <p>Вместимость и её единица — литр.</p> <p>Обозначение: л.</p> <p>Сведения из истории математики: старинные русские единицы массы и вместимости: пуд, фунт, ведро, бочка</p> <p>Вычисления с данными значениями массы и вместимости</p>	<p>Величины</p>			<p>15</p>		<p><i>Называть</i> единицы массы.</p> <p><i>Выполнять</i> практические работы: взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью указанной мерки.</p> <p><i>Вычислять</i> массу предметов и вместимость при решении учебных задач и упражнений</p>
<p>Цена, количество, стоимость</p> <p>Российские купюры: 500 р., 1000 р. Вычисления с использованием денежных единиц</p>						<p><i>Вычислять</i> цену, количество или стоимость товара, выполняя арифметические действия в пределах</p> <p>1000</p>
<p>Время и его измерение</p> <p>Единицы времени: час, минута, секунда, сутки, неделя, год, век.</p> <p>Обозначения: ч, мин, с.</p> <p>Соотношения: 1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 мес. Сведения из истории математики:</p>						<p><i>Называть</i> единицы времени.</p> <p><i>Выполнять практическую работу:</i> определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды.</p>

<p>возникновение названий месяцев года.</p> <p>Вычисления с данными единицами времени</p>						<p><i>Вычислять</i> время в ходе решения практических и учебных задач</p>
<p>Геометрические величины</p> <p>Единицы длины: километр, миллиметр.</p> <p>Обозначения: км, мм.</p> <p>Соотношения: 1 км = 1 000 м, 1 см = 10 мм, 1 дм = 100 мм.</p> <p>Сведения из истории математики: старинные единицы длины (морская миля, верста).</p> <p>Длина ломаной и её вычисление</p>						<p><i>Называть</i> единицы длины: километр, миллиметр.</p> <p><i>Выполнять практическую работу:</i> измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при выполнении различных измерений.</p> <p><i>Вычислять</i> длину ломаной</p>
<p>Текстовая арифметическая задача и её решение</p> <p>Составные задачи, решаемые тремя действиями в различных комбинациях, в том числе содержащие разнообразные зависимости между величинами.</p>	Работа с текстовыми задачами			в теч. года		<p><i>Анализировать</i> текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения.</p> <p><i>Устанавливать</i> зависимости между величинами (ценой, количеством, стоимостью товара; числом предметов, нормой расхода материалов на один предмет, общим расходом материалов; объёмом работы, временем, производительностью труда).</p> <p><i>Выбирать</i> арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий.</p>

Примеры арифметических задач, имеющих несколько решений или не имеющих решения						<p><i>Воспроизводить</i> способ решения задачи в разных формах (вопросно-ответная, комментирование выполняемых действий, связный устный рассказ о решении).</p> <p><i>Исследовать</i> задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи <i>делать вывод</i> об отсутствии её решения</p>
<p>Геометрические фигуры</p> <p>Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной, их пересчитывание.</p> <p>Обозначение ломаной буквами.</p> <p>Замкнутая, незамкнутая, самопересекающаяся ломаная.</p> <p>Построение ломаной с заданным числом вершин (звеньев) с помощью линейки.</p> <p>Понятие о прямой линии. Бесконечность прямой.</p> <p>Обозначение прямой.</p> <p>Проведение прямой через одну и через две точки с помощью линейки.</p> <p>Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых, окружностей в различных комбинациях.</p>	Геометрические понятия			15		<p><i>Характеризовать</i> ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев).</p> <p><i>Читать</i> обозначение ломаной.</p> <p><i>Различать</i> виды ломаных линий.</p> <p><i>Конструировать</i> ломаную линию по заданным условиям.</p> <p><i>Различать</i>: прямую и луч, прямую и отрезок.</p> <p><i>Строить</i> прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ деления окружности на</p>

<p>Деление окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.</p> <p>Осевая симметрия: построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.</p> <p>Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей с использованием осевой симметрии</p>						<p>6 равных частей с помощью циркуля.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии</p>
<p>Логические понятия</p> <p>Понятие о высказывании.</p> <p>Верные и неверные высказывания.</p> <p>Числовые равенства и неравенства как математические примеры верных и неверных высказываний.</p> <p>Свойства числовых равенств и неравенств.</p> <p>Несложные задачи логического характера, содержащие верные и неверные высказывания</p>	<p>Логико-математическая подготовка</p>			3		<p><i>Отличать</i> высказывание от других предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p><i>Приводить</i> примеры верных и неверных высказываний; предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p><i>Отличать</i> числовое равенство от числового неравенства.</p> <p><i>Приводить</i> примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств.</p> <p><i>Конструировать</i> ход рассуждений при решении логических задач</p>
<p>Представление и сбор информации</p> <p>Учебные задачи, связанные со сбором и представлением информации. Получение необходимой информации из разных ис-</p>	<p>Работа с информацией</p>			в теч. года		<p><i>Собирать, анализировать и фиксировать</i> информацию, получаемую при счёте и измерении, а</p>

<p>точников (учебника, справочника и др.).</p> <p>Считывание информации, представленной на схемах и в таблицах, а также на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами).</p> <p>Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач</p>						<p>также из справочной литературы.</p> <p><i>Выбирать</i> необходимую для решения задач информацию из различных источников (рисунки, схемы, таблицы)</p>
4 класс					136	
<p>Целые неотрицательные числа</p> <p>Счёт сотнями.</p> <p>Многочисленное число.</p> <p>Классы и разряды многозначного числа.</p> <p>Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов.</p> <p>Десятичная система записи чисел. Запись многозначных чисел цифрами.</p> <p>Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p>Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M.</p> <p>Римская система записи чисел.</p> <p>Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими</p>	Множество целых неотрицательных чисел				8	<p><i>Выделять и называть</i> в записях многозначных чисел классы и разряды.</p> <p><i>Называть</i> следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.</p> <p><i>Использовать</i> принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p><i>Читать</i> числа, записанные римскими цифрами.</p> <p><i>Различать</i> римские цифры.</p> <p><i>Конструировать</i> из римских цифр записи данных чисел.</p>

цифрами. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения						<i>Сравнивать</i> многозначные числа способом поразрядного сравнения
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)	Арифметические действия с многозначными числами				58	<i>Воспроизводить</i> устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. <i>Вычислять</i> сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания. <i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами
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 микро-						<i>Воспроизводить</i> устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. <i>Вычислять</i> произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. <i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами

калькулятора)					
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)					<i>Формулировать</i> свойства арифметических действий и <i>применять</i> их при вычислениях
Числовые выражения Вычисление значений числовых выражений с многозначными числами, содержащими от 1 до 6 арифметических действий (со скобками и без них). Составление числовых выражений в соответствии с заданными условиями					<i>Анализировать</i> составное выражение, выделять в нём структурные части, <i>вычислять</i> значение выражения, используя знание порядка выполнения действий. <i>Конструировать</i> числовое выражение по заданным условиям
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 равен-					<i>Различать</i> числовое равенство и равенство, содержащее букву. <i>Воспроизводить</i> изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления. <i>Конструировать</i> буквенные равенства в соответствии с заданными условиями.

ствах. Составление буквенных равенств. Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные						<i>Конструировать</i> выражение, содержащее букву, для записи решения задачи
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: $v = S : t$, $S = v \cdot t$, $t = S : v$	Величины				30	<i>Называть</i> единицы массы. <i>Сравнивать</i> значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах. <i>Вычислять</i> массу предметов при решении учебных задач. <i>Называть</i> единицы скорости. <i>Вычислять</i> скорость, путь, время по формулам
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, пло-						<i>Различать</i> понятия «точное» и «приближённое» значение величины. <i>Читать</i> записи, содержащие знак. <i>Оценивать</i> точность измерений. <i>Сравнивать</i> результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов

щади с указанной точностью						со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения
Масштаб. План Масштабы географических карт. Решение задач						<i>Строить</i> несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе. <i>Различать</i> масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1. <i>Выполнять</i> расчёты: <i>находить</i> действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, <i>определять</i> масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты
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 от-	Работа с текстовыми задачами				в теч. года	<i>Выбирать</i> формулу для решения задачи на движение. <i>Различать</i> виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого. <i>Моделировать</i> каждый вид движения с помощью фишек. <i>Анализировать</i> характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направ-

<p>ношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле.</p> <p>Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара.</p> <p>Арифметические задачи, решаемые разными способами; задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения</p>						<p>лениях.</p> <p><i>Анализировать</i> текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи.</p> <p><i>Различать</i> понятия: несколько решений и несколько способов решения.</p> <p><i>Исследовать</i> задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений).</p> <p><i>Искать</i> и <i>находить</i> несколько вариантов решения задачи</p>
<p>Геометрические фигуры</p> <p>Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).</p> <p>Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины).</p> <p>Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей</p>	Геометрические понятия				17	<p><i>Различать</i> и <i>называть</i> виды углов, виды треугольников.</p> <p><i>Сравнивать</i> углы способом наложения.</p> <p><i>Характеризовать</i> угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла.</p> <p><i>Выполнять</i> классификацию треугольников.</p> <p><i>Планировать</i> порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.</p> <p><i>Осуществлять</i> самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.</p> <p><i>Воспроизводить</i> алгоритм деления отрезка на</p>

с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины).						равные части.
Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки						<i>Воспроизводить</i> способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки
Пространственные фигуры						
Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани.						<i>Распознавать, называть и различать</i> пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.
Прямоугольный параллелепипед.						
Куб как прямоугольный параллелепипед.						
Число вершин, рёбер и граней прямоугольного параллелепипеда.						<i>Характеризовать</i> прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность).
Пирамида, цилиндр, конус.						<i>Различать</i> : цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.
Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.).						<i>Называть</i> пространственную фигуру, изображённую на чертеже
Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды.						
Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса.						
Изображение пространственных фигур на чертежах						
Логические понятия	Логические понятия				6	
Высказывание и его значения (истина,						<i>Приводить</i> примеры истинных и ложных выска-

<p>ложь).</p> <p>Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...» и их истинность.</p> <p>Примеры логических задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов</p>						<p>званий.</p> <p><i>Анализировать</i> структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.</p> <p><i>Конструировать</i> составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность.</p> <p><i>Находить и указывать</i> все возможные варианты решения логической задачи</p>
<p>Алгебраическая пропедевтика</p> <p>Координатный угол: оси координат, координаты точки.</p> <p>Обозначения вида $A(2, 3)$.</p> <p>Простейшие графики.</p> <p>Таблицы с двумя входами.</p> <p>Столбчатые диаграммы.</p> <p>Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам</p>	Алгебраическая пропедевтика				17	<p><i>Называть</i> координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.</p> <p><i>Считывать и интерпретировать</i> необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.</p> <p><i>Заполнять</i> данной информацией несложные таблицы.</p> <p><i>Строить</i> простейшие графики и диаграммы.</p> <p><i>Сравнивать</i> данные, представленные на диаграмме или на графике.</p> <p><i>Устанавливать</i> закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей.</p> <p><i>Конструировать</i> последовательности по указанным правилам</p>

8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по предмету «Математика»

Печатные средства обучения:

Для учителя:

1. Рудницкая В.Н. Программа четырехлетней начальной школы по математике: проект «Начальная школа XXI века». М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. Математика: 1-4 класс: методика обучения: проект «Начальная школа XXI века». Издание второе, переработанное. М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы: проект «Начальная школа XXI века». Издание второе, переработанное. М.: Вентана-Граф, 2016.
4. Королева Л.Ф., Абалмасова Е.П., Лободина Н.В. Математика: 1-4 класс: поурочные планы по учебнику Рудницкой В.Н. в 2 ч. Волгоград: Учитель, 2015.

Для учащихся:

1. Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. Математика: 1-4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. М.: Вентана-Граф, 2015- 2016.
2. Кочурова Е.Э. Математика: 1-4 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений: №1, №2, №3. М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Раздаточные средства обучения (приложения к учебнику и рабочим тетрадям): наборы «Фишки», «Цветные фигуры», «Уголки», «Касса цифр», «Цветные полоски», «Танграм», предназначенные для организации практических работ.

Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Проектор.
3. Интерактивная доска.
4. Сканер. Принтер.

Наглядные пособия:

1. Комплект таблиц для начальной школы «Математика. 1 класс».
2. Комплект наглядных пособий «Геометрический материал в начальной школе».
3. Набор цифр и геометрического материала.
4. Наборы предметных картинок для устного счета.

Информационно-коммуникативные средства:

1. Электронный образовательный ресурс: математика: 1-4 класс: проект «Начальная школа XXI века». Издание второе, переработанное. М.: Вентана-Граф, 2015. (CD)
2. Начальная школа: наглядные пособия: демонстрационные таблицы: математика. Волгоград: Учитель, 2017. (CD)
3. В помощь учителю: ИКТ: математика: мультимедийное сопровождение уроков в начальной школе. Волгоград: Учитель, 2016. (CD)
4. Электронное приложение к газете «Первое сентября: Начальная школа». (CD)

Планируемые результаты изучения учебного предмета

1 класс

К концу обучения в первом классе ученик **научится:**

называть:

- ✓ предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;
- ✓ натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
- ✓ число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);
- ✓ геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);
- ✓ различать:
- ✓ число и цифру;
- ✓ знаки арифметических действий;
- ✓ круг и шар, квадрат и куб;
- ✓ многоугольники по числу сторон (углов);
- ✓ направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

читать:

- ✓ числа в пределах 20, записанные цифрами;
- ✓ записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \times 2 = 10$, $9 : 3 = 3$;
- ✓ сравнивать
- ✓ предметы с целью выявления в них сходства и различий;
- ✓ предметы по размерам (больше, меньше);
- ✓ два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);
- ✓ данные значения длины;
- ✓ отрезки по длине;

воспроизводить:

- ✓ результаты табличного сложения любых однозначных чисел;
- ✓ результаты табличного вычитания однозначных чисел;
- ✓ способ решения задачи в вопросно - ответной форме;

распознавать:

- ✓ геометрические фигуры;

моделировать:

- ✓ отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;
- ✓ ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
- ✓ ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;

характеризовать:

- ✓ расположение предметов на плоскости и в пространстве;
- ✓ расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);
- ✓ результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;
- ✓ предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);
- ✓ расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;

анализировать:

- ✓ текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- ✓ предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;

классифицировать:

- ✓ распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

упорядочивать:

- ✓ предметы (по высоте, длине, ширине);
- ✓ отрезки в соответствии с их длинами;
- ✓ числа (в порядке увеличения или уменьшения);

конструировать:

- ✓ алгоритм решения задачи;
- ✓ несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);

контролировать:

- ✓ свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

оценивать:

- ✓ расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);
- ✓ предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи:

- ✓ пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
- ✓ записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;
- ✓ решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);

- ✓ измерять длину отрезка с помощью линейки;
- ✓ изображать отрезок заданной длины;
- ✓ отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
- ✓ выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
- ✓ ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

К концу обучения в первом классе ученик может научиться:

сравнивать:

- ✓ разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;

воспроизводить:

- ✓ способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;

классифицировать:

- ✓ определять основание классификации;

обосновывать:

- ✓ приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

контролировать деятельность:

- ✓ осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

решать учебные и практические задачи:

- ✓ преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
- ✓ использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
- ✓ выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;
- ✓ составлять фигуры из частей;
- ✓ разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
- ✓ изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
- ✓ находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);
- ✓ определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей;
- ✓ представлять заданную информацию в виде таблицы;
- ✓ выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

2 класс

К концу обучения во втором классе ученик **научится:**

называть:

- ✓ натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
- ✓ число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;
- ✓ единицы длины, площади;
- ✓ одну или несколько долей данного числа и число по его доле;
- ✓ компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);
- ✓ геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность);

сравнивать:

- ✓ числа в пределах 100;
- ✓ числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого); длины отрезков;

различать:

- ✓ отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;
- ✓ компоненты арифметических действий;
- ✓ числовое выражение и его значение;
- ✓ российские монеты, купюры разных достоинств;
- ✓ прямые и не прямые углы;
- ✓ периметр и площадь прямоугольника;
- ✓ окружность и круг;

читать:

- ✓ числа в пределах 100, записанные цифрами;
- ✓ записи вида $5 \cdot 2 = 10$; $12 : 4 = 3$;

воспроизводить:

- ✓ результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления;
- ✓ соотношения между единицами длины: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$;

приводить примеры:

- ✓ однозначных и двузначных чисел; числовых выражений;

моделировать:

- ✓ десятичный состав двузначного числа; алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;
- ✓ ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка; **распознавать:**

- ✓ геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол);

упорядочивать:

- ✓ числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

- ✓ числовое выражение (название, как составлено); многоугольник (название, число углов, сторон, вершин);

анализировать:

- ✓ текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;
- ✓ готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения;

классифицировать:

- ✓ углы (прямые, не прямые);
- ✓ числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

конструировать:

- ✓ тексты несложных арифметических задач; алгоритм решения составной арифметической задачи;

контролировать:

- ✓ свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

оценивать:

- ✓ готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи: записывать цифрами двузначные числа;

- ✓ решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений;
- ✓ вычислять значения простых и составных числовых выражений; вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата); строить окружность с помощью циркуля;
- ✓ выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи; заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

К концу обучения во втором классе ученик ***может научиться:***

формулировать:

- ✓ свойства умножения и деления; определения прямоугольника и квадрата; свойства прямоугольника (квадрата);

называть:

- ✓ вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами; элементы многоугольника (вершины, стороны, углы); центр и радиус окружности; координаты точек, отмеченных на числовом луче;

читать:

- ✓ обозначения луча, угла, многоугольника;

различать:

- ✓ луч и отрезок;

характеризовать:

- ✓ расположение чисел на числовом луче;
- ✓ взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки));

решать учебные и практические задачи:

- ✓ выбирать единицу длины при выполнении измерений; обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;
- ✓ указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);
- ✓ изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;
- ✓ составлять несложные числовые выражения; выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

3 класс

К концу обучения в 3 классе ученик научится:

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;
- компоненты действия деления с остатком;
- единицы массы, времени, длины;
- геометрическую фигуру (ломаная);

сравнивать:

- числа в пределах 1000;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

различать:

- знаки $>$ и $<$;
- числовые равенства и неравенства;

читать:

- записи вида: $120 < 365$, $900 > 850$;

воспроизводить:

- соотношения между единицами массы, длины, времени;
- устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1 000;

приводить примеры:

- числовых равенств и неравенств;

моделировать:

- ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;
- способ деления с остатком с помощью фишек; упорядочивать:
- натуральные числа в пределах 1 000;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

анализировать:

- структуру числового выражения;
- текст арифметической (в том числе логической) задачи; *классифицировать:*
- числа в пределах 1 000 (однозначные, двузначные, трёхзначные);

конструировать:

- план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

контролировать:

- свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1 000), находить и исправлять ошибки;

решать учебные и практические задачи:

- читать и записывать цифрами любое трёхзначное число;
- читать и составлять несложные числовые выражения;
- выполнять несложные устные вычисления в пределах **1000**;
- вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;
- выполнять деление с остатком;
- определять время по часам;
- изображать ломаные линии разных видов;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);
- решать текстовые арифметические задачи в три действия.

К концу обучения в 3 классе **ученик** может научиться:

формулировать:

- сочетательное свойство умножения;

- распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

- обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

- высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;
- верных и неверных высказываний;

различать:

- числовое и буквенное выражения;
- прямую и луч, прямую и отрезок;
- замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

- ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);
- взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

конструировать:

- буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

воспроизводить:

- способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;
- изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;
- проводить прямую через одну и через две точки;
- строить на бумаге в клетку точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

4 класс

К концу обучения в 4 классе ученик **научится:**

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;
- классы и разряды многозначного числа;
- единицы величин: длины, массы, скорости, времени;

- пространственную фигуру, изображённую на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр);

сравнивать:

- многозначные числа;
- значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

различать:

- цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;

читать:

- любое многозначное число;
- значения величин;
- информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

воспроизводить:

- устные приёмы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;
- письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;
- способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);
- способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

моделировать:

- разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;

упорядочивать:

- многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);
- значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

анализировать:

- структуру составного числового выражения;
- характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

конструировать:

- алгоритм решения составной арифметической задачи;
- составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...»;

контролировать:

- свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приёмы;

решать учебные и практические задачи:

- записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;
- решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);
- формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;
- вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

К концу обучения в 4 классе ученик может научиться:

называть:

- координаты точек, отмеченных в координатном углу;

сравнивать:

- величины, выраженные в разных единицах;

различать:

- числовое и буквенное равенства;
- виды углов и виды треугольников;
- понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);

воспроизводить:

- способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;

приводить примеры:

- истинных и ложных высказываний;

оценивать:

- точность измерений;

исследовать:

- задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);

читать:

- информацию, представленную на графике;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;
- исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;
- прогнозировать результаты вычислений;
- читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;
- измерять длину, массу, площадь с указанной точностью;
- сравнивать углы способом наложения, используя модели.

Использование краеведческого материала на уроках математики заставляет учащихся задуматься над многими вопросами жизни, помогает осознать свою гражданскую идентичность, свой гражданский долг и полюбить свой родной край. Воспитание патриотизма – одна из главных задач сегодняшнего дня. Для каждого обучающегося важно знать свой родной край, его историю, культуру, природу. Глубокое знакомство с историей, традициями, экономикой, литературой, изобразительным искусством, прикладным искусством, архитектурой родного края способствует воспитанию истинного гражданина.

В результате освоения регионального компонента обучающиеся получают возможность:

- познакомиться с природой, историей, архитектурой, прикладным искусством родного края;
- познакомиться с развитием промышленности Калужской области

Система оценки достижения планируемых результатов. Критерии оценивания

Система оценки достижения планируемых результатов освоения рабочей программы по математике предполагает комплексный уровневый подход к оценке результатов обучения математике в четвертом классе.

Контрольно-измерительные материалы:

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы: проект «Начальная школа XXI века». Издание второе, переработанное. М.: Вентана-Граф, 2016.

Логинова О.Б. «Мои достижения» Итоговые комплексные работы: М.: Просвещение, 2017г.

Объектом оценки предметных результатов служит способность обучающихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи. Необходимый для продолжения образования и реально достигаемый большинством учащихся опорный уровень интерпретируется как исполнение ребенком требований Стандарта и, соответственно, как безусловный учебный успех ребёнка. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение.

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. В соответствии с требованиями Стандарта, составляющей комплекса оценки достижений являются материалы стартовой диагностики, промежуточных и итоговых стандартизированных работ по математике.

Остальные работы подобраны так, чтобы их совокупность демонстрировала нарастающие успешность, объём и глубину знаний, достижение более высоких уровней формируемых учебных действий. Это математические (арифметические) диктанты, оформленные результаты мини-исследований, записи решения учебно-познавательных и учебнопрактических задач, математические модели, аудиозаписи устных ответов (демонстрирующих навыки устного счёта, рассуждений, доказательств, выступлений, сообщений на математические темы), материалы самоанализа и рефлексии.

В течение учебного года проводятся письменные контрольные работы и несколько текущих контрольных работ. Целью итоговых работ является изучение уровня знаний и умений учащихся, уже достаточно хорошо сформированных за большой промежуток времени. Текущие контрольные работы однородны по содержанию заданий и проводятся с целью получения реальных представлений об овладении учеником конкретным знанием или умением на этапах его формирования. Результаты текущих контрольных работ служат учителю ориентиром в организации дальнейшего обучения. Продолжительность текущей контрольной работы в зависимости от ее объема может колебаться от 5 до 20 минут.

Оценивание выполненных учащимися работ производится в соответствии с существующими нормами оценки. Надо учитывать, что за комбинированную контрольную работу, содержащую несколько вычислительных примеров и одну-две арифметические задачи, целесообразно выставить не одну, а две отметки: одну - за вычисления, а другую - за решение задач.

При оценивании достигнутых результатов освоения программы по математике важнейшим показателем является правильность выполнения задания. Не следует снижать отметку за неаккуратно выполненные записи (кроме неаккуратно выполненных геометрических построений - отрезка, многоугольника и пр.), за грамматические ошибки (кроме ошибок в записи математических терминов), за нарушение общепринятых форм записи.

Кроме оценивания отметкой контрольной работы, следует проводить качественный анализ ее выполнения учащимися. Этот анализ поможет учителю правильно спланировать дальнейшую работу по ликвидации выявленных в знаниях детей пробелов, ошибок, неправильных представлений о том или ином понятии.

Основанием для выставления **итоговой оценки** знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих, диагностических и итоговых контрольных работ. Последним придается наибольшее значение.

Оценивать диагностические работы следует в соответствии с уровнем освоения учеником программы по математике. 70% выполнения заданий означает, что «стандарт выполнен».

За учебную четверть и за год результаты освоения рабочей программы по математике в четвертом классе оцениваются по четырехбалльной шкале (от «2» до «5»).

Система оценок.

Знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ, тестов. Письменная проверка знаний, умений и навыков.

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

Ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненным измерениям и геометрическим построениям заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие оценки:

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 1-2 недочета;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 5 и более ошибок;

При оценке работ, состоящих только из задач:

Оценка "5" ставится, если задачи решены без ошибок;

Оценка "4" ставится, если допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если допущены 1-2 ошибки и 3-4 недочета;

Оценка "2" ставится, если допущены 3 и более ошибок;

При оценке комбинированных работ:

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета, при этом ошибки не должны быть в задаче;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 3-4 недочета;

Оценка "2" ставится, если в работе допущены 5 ошибок;

При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий:

- считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

При оценке работ, включающих в себя решение уравнений:

- считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

При оценке заданий, связанных с геометрическим материалом:

- считается ошибкой, если ученик неверно построил геометрическую фигуру, если не соблюдал размеры, неверно перевел одни единицы измерения в другие, если не умеет использовать чертежный инструмент для измерения или построения геометрических фигур;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

Примечание: за грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

Оценка устных ответов.

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки:

- неправильный ответ на поставленный вопрос;

- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;

- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- при правильном ответе неумение самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение математических терминов.

Оценка "5" ставится ученику, если он:

- при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;
- производит вычисления правильно и достаточно быстро;
- умеет самостоятельно решить задачу (составить план, решить, объяснить ход решения и точно сформулировать ответ на вопрос задачи);
- правильно выполняет практические задания.

Оценка "4" ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки "5", но:

- ученик допускает отдельные неточности в формулировках;
- не всегда использует рациональные приемы вычислений.

При этом ученик легко исправляет эти недочеты сам при указании на них учителем.

Оценка "3" ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение более половины изученных вопросов, допускает ошибки в вычислениях и решении задач, но исправляет их с помощью учителя.

Оценка "2" ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с решением задач и вычислениями даже с помощью учителя.

Итоговая оценка знаний, умений и навыков

Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

Особенности организации контроля по математике.

Текущий контроль по математике можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю в форме самостоятельной работы или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать натуральные числа, умения находить площадь прямоугольника и др.).

Тематический контроль по математике в начальной школе проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др. Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбирается несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 30 примеров (соответственно по 15 на сложение и вычитание или умножение и деление). На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока.

Итоговый контроль по математике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера (они содержат арифметические задачи, примеры, задания по геометрии и др.). В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий по геометрии, а затем выводится итоговая отметка за всю работу.

При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Нормы оценок за итоговые контрольные работы соответствуют общим требованиям, указанным в данном документе