

*Приложение  
к методическому пособию*

И. И. Аргинская, С. Н. Кормишина

**Рабочая программа к линии УМК  
И. И. Аргинской и др.**

**МАТЕМАТИКА**

1—4 классы

Развивающее обучение  
Москва  
2016

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В рабочую программу включены содержание, планируемые результаты и тематическое планирование завершённой предметной линии «Математика». «Математика», 1 класс (авт. И. И. Аргинская, Е. П. Бененсон, Л. С. Итина, С. Н. Кормишина); «Математика», 2, 3, 4 классы (авт. И. И. Аргинская, Е. И. Ивановская, С. Н. Кормишина).

Учебники разработаны на основе концептуальных положений *системы развивающего обучения Л. В. Занкова* и доработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Примерно основной образовательной программы начального общего образования.

Методологическую основу требований Стандарта составляет системно-деятельностный подход, который сформировался в отечественной педагогике, в том числе в результате разработки теоретических основ систем развивающего обучения Л. В. Занкова и Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова и их реализации в практике. Л. В. Занков понимает развитие как целостное движение психики, когда каждое новообразование возникает в результате взаимодействия интеллекта, воли, чувств, нравственных представлений ребенка. Речь идет о единстве и равнозначности в развитии интеллектуального и эмоционального, волевого и нравственного — тех образований метапредметного характера, которые составляют основные планируемые результаты освоения обучающимися образовательной программы начального образования.

Системно-деятельностная парадигма Стандарта требует свойственного системе развивающего обучения позиционирования учителя и обучающегося: освоение и присвоение ребенком накопленного социального опыта достигается в ходе активной самостоятельной деятельности при партнерском взаимодействии как со взрослыми, так и с ровесниками.

Таким образом, на современном этапе развития образования совпали важнейшие положения системы Л. В. Занкова и ФГОС НОО:

- цель образования — развитие личности;
- понимание необходимости именно общего, а не только интеллектуального разви-

тия детей с разными возможностями к обучению;

— организация самостоятельной индивидуальной и совместной деятельности как способа достижения цели.

Предметная линия «Математика» разработана в соответствии с целью системы развивающего обучения Л. В. Занкова — **достижение оптимального общего развития каждого ребенка при сохранении его здоровья**, на основе дидактических принципов (обучение на высоком уровне трудности с соблюдением меры трудности; ведущая роль теоретических знаний; осознание процесса учения; быстрый темп прохождения материала; работа над развитием каждого ребенка, в том числе и слабого) и единых типических свойств методической системы (многогранность, процессуальность, коллизии, вариантность).

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

— научить использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;

— создать условия для овладения основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретения навыков измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления о записи и выполнении алгоритмов;

— приобрести начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

— научить выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами,

схемами и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять и интерпретировать данные.

Решению названных задач способствует особое структурирование определенного в программе материала.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Курс математики построен на интеграции нескольких линий: арифметики, алгебры, геометрии и истории математики. На уроках ученики раскрывают объективно существующие взаимосвязи, в основе которых лежит понятие числа. Пересчитывая количество предметов и обозначая это количество цифрами, дети овладевают одним из метапредметных умений — счетом. Числа участвуют в действиях (сложение, вычитание, умножение, деление); демонстрируют результаты измерений (длины, массы, площади, объема, вместимости, времени); выражают зависимости между величинами в задачах и т. д. Содержание заданий, а также результаты счета и измерений представляются в виде таблиц, диаграмм, схем. Числа используются для характеристики и построения геометрических фигур, в задачах на вычисление геометрических величин. Числа помогают установить свойства арифметических действий, знакомят с алгебраическими понятиями: выражение, уравнение, неравенство. Знакомство с историей возникновения чисел, возможность записывать числа, используя современную и исторические системы нумерации, создают представление о математике как науке, расширяющей общий и математический кругозор ученика, формируют интерес к ней, позволяют строить преподавание математики как непрерывный процесс активного познания мира.

Таким образом, задачи, поставленные перед преподаванием математики, решаются в ходе осознания связи между необходимостью описания и объяснения предметов, процессов, явлений окружающего мира и возможностью это сделать, используя количественные и пространственные отношения.

Сочетание обязательного содержания и сверхсодержания (см. программу курса), а также многоаспектная структура заданий и дифференцированная система помощи создают условия для мотивации продуктивной познавательной деятельности у всех обучающихся, в том числе и одаренных и тех, кому требуется педагогическая поддержка. Содержательную основу для такой деятельности

составляют логические задачи, задачи с неоднозначным ответом, с недостающими или избыточными данными, представление заданий в разных формах (рисунки, схемы, чертежи, таблицы, диаграммы и т. д.), которые способствуют развитию критичности мышления, интереса к умственному труду.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Примерной программой по математике для начальной школы и направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных) и предметных результатов.

Основным содержанием программы по математике в начальной школе является понятие *натурального числа и действий с этими числами*. В 1 классе натуральное число возникает как инвариантная характеристика класса равномогущих конечных множеств, а инструментом отношений между ними становится установление взаимно-однозначного соответствия между элементами множеств.

На этой основе формируются понятия об отношениях «больше», «меньше», «равно» как между множествами, так и между соответствующими им числами.

Изучение однозначных натуральных чисел завершается их упорядочиванием и знакомством с началом натурального ряда и его свойствами.

Расширение понятия числа происходит в ходе знакомства с дробными (3 класс), а также целыми положительными и отрицательными числами (4 класс). Основными направлениями работы при этом являются: осознание жизненных ситуаций, которые привели к необходимости введения новых чисел, выделение детьми таких ситуаций в окружающем их мире (температура воздуха, высота гор, глубина морей), относительность использования этих новых чисел как в жизни, так и в математике.

В 1 классе дети знакомятся и с интерпретацией числа как результата отношения *величины* к выбранной мерке. Это происходит при

изучении таких величин, как длина, а в последующие годы обучения в начальной школе — масса, вместимость, время (2 класс), площадь, величина углов (3 класс) и объем (4 класс).

Эти два подхода к натуральному числу существуют на протяжении всего начального обучения, завершаясь обобщением, в результате которого создаются условия для введения понятий точного и приближенного значений числа.

Основой первоначального знакомства с действиями *сложения* и *вычитания* является работа с группами предметов (множествами). Сложение рассматривается как объединение двух (или нескольких) групп в одну, вычитание — как разбиение группы на две. Такой подход позволяет, с одной стороны, построить познавательную деятельность детей на наиболее продуктивных для данной возрастной группы наглядно-действенном и наглядно-образном уровнях мышления, а с другой стороны, с первых шагов знакомства с действиями сложение и вычитание установить связь между ними.

В процессе выполнения операций над группами предметов вводятся соответствующие символика и терминология.

В дальнейшем сложение рассматривается как действие, позволяющее увеличить число на несколько единиц, вычитание — как действие, позволяющее уменьшить число на несколько единиц, а также как действие, устанавливающее количественную разницу между двумя числами, т. е. отвечающее на вопрос, на сколько одно число больше (меньше) другого (1 класс).

Важными аспектами при изучении арифметических действий являются знакомство с составом чисел первых двух десятков и составление таблицы сложения (1 класс) и таблицы умножения (2 класс).

Внетабличное сложение и вычитание (2 класс) строится на выделении и осознании основных положений, лежащих в фундаменте алгоритма их выполнения: поразрядности выполнения каждой из этих операций и использования таблицы сложения для вычислений в каждом разряде. Такой же подход используется при выполнении внетабличного умножения и деления (3 класс) с применением таблицы умножения.

*Умножение* рассматривается как действие, заменяющее сложение в случаях равенства слагаемых, а *деление* — как действие, обратное

умножению, с помощью которого по значению произведения и одному множителю можно узнать другой множитель. Затем умножение и деление представляются и как действия, позволяющие увеличить или уменьшить число в несколько раз, а деление — как действие, с помощью которого можно узнать, во сколько раз одно число больше (меньше) другого. В связи с решением задач рассматриваются также случаи, приводящие к делению на равные части и к делению по содержанию.

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

— переместительное свойство сложения и умножения;

— сочетательное свойство сложения и умножения;

— распределительное свойство умножения относительно сложения.

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

Знакомство с понятиями *равенства*, *неравенства*, *выражения* (1 класс) и активная работа с ними способствуют расширению объема этих понятий в последующих классах. Рассмотрение ситуаций, в которых неизвестен один из компонентов арифметического действия, приводит к появлению равенств с неизвестным числом — уравнений (2 класс). Аналогично в 3 классе помимо числовых неравенств появляются *неравенства с переменной*, а наряду с нахождением значений числовых выражений ученики находят значения *буквенных выражений* при заданных значениях этой переменной.

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

Для формирования истинного умения решать задачи ученики, прежде всего, должны научиться исследовать текст, находить в нем нужную информацию, определять, является ли предложенный текст задачей, при этом выделяя в нем основные признаки этого вида заданий и его составные элементы и устанавливая между ними связи, определять количество действий, необходимое для получения

ответа на вопрос задачи, выбирать действия и их порядок, обосновав свой выбор.

Во время обучения в начальной школе ученики решают задачи, содержащие отношения «больше на (в) ...», «меньше на (в) ...»; задачи, содержащие зависимости, характеризующие процессы: движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы); задачи на расчет стоимости (цена, количество, стоимость), задачи на нахождение периодов времени (начало, конец, продолжительность события); а также задачи на нахождение части целого и целого по его доле.

Решение этих задач объединяет содержание курса математики с содержанием других предметов, построенных на текстовой основе, и особенно с курсами русского языка, литературного чтения и окружающего мира. Глубокая работа с каждым словом в тексте задачи является косвенным фактором, способствующим формированию и другого метапредметного умения — «вчитывания» в формулировки заданий и их понимания.

Значительное место в программе по математике для начальной школы занимает *геометрический материал*, что объясняется двумя основными причинами. Во-первых, работа с геометрическими объектами, за которыми стоят реальные объекты природы и сделанные человеком, позволяет, опираясь на актуальные для младшего школьника наглядно-действенный и наглядно-образный уровни познавательной деятельности, подниматься на абстрактный словесно-логический уровень; во-вторых, способствует более эффективной подготовке учеников к систематическому изучению курса геометрии.

Изучение геометрических фигур начинается со знакомства с точкой и линией и рассмотрения их взаимного расположения. Сравнение линий разных видов приводит к появлению различных многоугольников, а затем к знакомству с объемными фигурами. Геометрические величины (длина, площадь, объем) изучаются на основе единого алгоритма, базирующегося на сравнении объектов и применении различных мерок. Умение чер-

тить различные геометрические фигуры и развертки объемных тел, находить площади и объемы этих фигур необходимо не только при выполнении различных поделок на уроках технологии, но и в жизни.

Изучение величин завершается в 4 классе составлением таблиц мер изученных величин и соотношений между ними, а также сравнением этих таблиц между собой и с десятичной системой счисления.

Работа по *поиску, пониманию, интерпретации, представлению информации* начинается с 1 класса. На изучаемом математическом материале ученики устанавливают истинность или ложность утверждений. На простейших примерах учатся читать и дополнять таблицы и диаграммы, кодировать информацию в знаково-символической форме, составлять краткие записи задач в виде графических и знаковых схем. Ученики получают возможность научиться поиску способа решения задачи с помощью логических рассуждений, оформляя их в виде схемы. Диаграммы и схемы усложняются в последующих классах в двух направлениях: во-первых, увеличивается количество символов в схемах, во-вторых, они приобретают все более абстрактную форму (в соответствии с уровнем развития абстрактного мышления учащихся). В 1 классе диаграммы даются только для чтения, в дальнейшем детям предлагается дополнить диаграммы своими данными или подписями. Таблицы используются в самых разных ситуациях: для краткой записи условия задач, в качестве формы записи решения задач, как источник информации об изменении компонентов действия и для представления данных, собранных в результате несложных исследований.

Эта линия работы поддерживается программами и учебниками по всем учебным предметам.

Таким образом, содержание курса математики построено с учетом межпредметной, внутрипредметной и надпредметной интеграции, что создает условия для организации учебно-исследовательской деятельности ребенка и способствует его личностному развитию.

## МЕСТО КУРСА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение математики базисным учебным планом начального общего образования выделяется 540 ч, из них в 1 классе отводится

132 ч (4 ч в неделю, 33 учебные недели), во 2–4 классах — по 136 ч (4 ч в неделю, 34 учебные недели в каждом классе).

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<b>Личностные универсальные учебные действия</b> <i>У обучающегося будут сформированы:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— положительное отношение к школе, к изучению математики;</li> <li>— интерес к учебному материалу;</li> <li>— представление о причинах успеха в учебе;</li> <li>— общее представление о моральных нормах поведения;</li> <li>— уважение к мыслям и настроениям другого человека, доброжелательное отношение к людям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;</li> <li>— понимание роли математических действий в жизни человека;</li> <li>— интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;</li> <li>— ориентация на понимание предложений и оценок учителей;</li> <li>— представление о причинах успеха в учебе;</li> <li>— понимание нравственного содержания поступков окружающих людей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики, к школе;</li> <li>— понимание значения математики в собственной жизни;</li> <li>— интерес к предметно-исследовательской деятельности, предложенной в учебнике и учебных пособиях;</li> <li>— ориентация на понимание предложений и оценок учителей и товарищей, на самоанализ и самоконтроль результатов;</li> <li>— понимание оценок учителя и одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</li> <li>— восприятие нравственного содержания поступков окружающих людей;</li> <li>— этические чувства на основе анализа поступков одноклассников и собственных поступков;</li> <li>— общее представление о понятиях «истина», «поиск истины»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики, к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;</li> <li>— широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, исследовательской деятельности в области математики;</li> <li>— ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;</li> <li>— навыки оценки и самооценки результатов учебной деятельности на основе критерия ее успешности;</li> <li>— эстетические и ценностно-смысловые ориентации учащихся, создающие основу для формирования позитивной самооценки, самоуважения, жизненно-оптимизма;</li> <li>— этические чувства (стыда, вины, совести) на основе анализа поступков одноклассников и собственных поступков;</li> <li>— представление о своей гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России на основе исторического математического материала</li> </ul>
<i>Обучающийся получит возможность для формирования:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— начальной стадии внутренней позиции школьника, положительного отношения к школе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— широкого интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окру-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— внутренней позиции на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения;</li> </ul>

<b>1 класс</b>	<b>2 класс</b>	<b>3 класс</b>	<b>4 класс</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— первоначального представления о знании и незнании;</li> <li>— понимания значения математики в жизни человека;</li> <li>— первоначальной ориентации на оценку результатов собственной учебной деятельности;</li> <li>— первичных умений оценки ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>в окружающем мире;</li> <li>— первоначальной ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;</li> <li>— общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;</li> <li>— самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</li> <li>— первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;</li> <li>— понимания чувств одноклассников, учителей;</li> <li>— представления о значении математики для познания окружающего мира</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>жизнью, миром, способами решения познавательных задач в области математики;</li> <li>— восприятия эстетики логического умозаключения, точности математического языка;</li> <li>— ориентации на анализ соответствия результатов требованиям учебной задачи;</li> <li>— адекватной самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</li> <li>— чувства причастности к математическому наследию России, гордости за свой народ;</li> <li>— ориентации в поведении на принятые моральные нормы;</li> <li>— понимание важности осуществления собственного выбора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— устойчивого и широкого интереса к познанию математических фактов, личностных отношений, математических зависимостей в окружающем мире, способам решения познавательных задач в области математики;</li> <li>— ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи;</li> <li>— положительной адекватной самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</li> <li>— установок в поведении на принятые моральные нормы;</li> <li>— чувства гордости за достижения отечественной математической науки;</li> <li>— способности реализовывать собственный творческий потенциал, применяя математические знания; проекция опыта решения математических задач в ситуации реальной жизни</li> </ul>
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b> <i>Обучающийся научится:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— принимать учебную задачу, соответствующую этапу обучения;</li> <li>— понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;</li> <li>— адекватно воспринимать предложения учителя;</li> <li>— проговаривать вслух последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;</li> <li>— планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;</li> <li>— выполнять действия в устной форме;</li> <li>— учить выделенные действия в учебном материале;</li> <li>— в сотрудничестве с учителем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— принимать и сохранять учебную задачу, понимать смысл инструкции учителя и вносить в нее коррективы;</li> <li>— планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий;</li> <li>— самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;</li> <li>— выполнять действия (в устной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать смысл различных учебных задач, вносить в них свои коррективы;</li> <li>— планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; учить выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;</li> <li>— самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи; различать способы и результаты действия;</li> <li>— принимать активное участие в групповой и коллективной работе;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять первоначальный контроль своего участия в доступных видах познавательной деятельности;</li> <li>— оценивать совместно с учителем результаты своих действий, вносить соответствующие коррективы под руководством учителя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;</li> <li>— вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;</li> <li>— выполнять учебные действия в устной и письменной форме;</li> <li>— принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;</li> <li>— осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>форме), опираясь на заданный учителем или сверстниками ориентир;</li> <li>— осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно;</li> <li>— адекватно воспринимать оценку своей работы учителем;</li> <li>— осуществлять самооценку своего участия в разных видах учебной деятельности;</li> <li>— принимать участие в групповой работе;</li> <li>— выполнять учебные действия в устной, письменной форме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять учебные действия в устной, письменной форме и во внутреннем плане;</li> <li>— адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами, другими людьми;</li> <li>— вносить необходимые коррективы в действия на основе их оценки и характера сделанных ошибок;</li> <li>— осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя и самостоятельно</li> </ul>
<p><i>Обучающийся получает возможность научиться:</i></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— принимать разнообразные учебно-познавательные задачи и инструкции учителя;</li> <li>— в сотрудничестве с учителем находить варианты решения учебной задачи;</li> <li>— первоначальному мнению выполнять учебные действия в устной и письменной форме;</li> <li>— осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя;</li> <li>— адекватно воспринимать оценку своей работы учителем, товарищами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;</li> <li>— выполнять действия с опорой на заданный ориентир;</li> <li>— воспринимать мнение и предложения сверстников (о способе решения задачи);</li> <li>— в сотрудничестве с учителем, одноклассниками находить несколько вариантов решения учебной задачи;</li> <li>— на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;</li> <li>— выполнять учебные действия в устной, письменной форме и во внутреннем плане;</li> <li>— самостоятельно оценивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать смысл предложенных в учебнике заданий, в том числе заданий, развивающих смекалку;</li> <li>— самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи;</li> <li>— выполнять действия (в устной, письменной форме и во внутреннем плане) с опорой на заданный в учебнике ориентир;</li> <li>— на основе результатов решения практических задач в сотрудничестве с учителем и одноклассниками делать несложные теоретические выводы о свойствах изучаемых математических объектов;</li> <li>— контролировать и оценивать свои действия при работе с наглядно-образным, словесно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;</li> <li>— самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи;</li> <li>— воспринимать мнение сверстников и взрослых о выполнении математических действий, высказывать собственное мнение о явлениях науки;</li> <li>— прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации, осуществлять предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</li> <li>— проявлять познавательную инициативу;</li> <li>— действовать самостоятельно при разрешении проблемно-творческих ситуаций в учебной и внеурочной деятельности, а также в повседневной жизни;</li> </ul>



1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<p>— ориентироваться в информационном материале учебника, осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебником;</p> <p>— использовать рисуночные и простые символические варианты математической записи;</p> <p>— читать простое схематическое изображение;</p> <p>— понимать информацию в знаково-символической форме в простейших случаях, под руководством учителя кодировать информацию (с использованием 2–5 знаков или символов, 1–2 операций);</p> <p>— на основе кодирования строить простейшие модели математических понятий;</p> <p>— проводить сравнение (по одному из оснований, наглядное и по представлен-</p>	<p>правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом</p>	<p>образным и словесно-логическим материалом при сотрудничестве с учителем, одноклассниками;</p> <p>— самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы</p>	<p>— самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в собственные действия и коллективную деятельность</p>
<p><b>Познавательные универсальные учебные действия</b> Обучающийся научится:</p>			
<p>— осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;</p> <p>— использовать рисуночные и символические варианты математической записи;</p> <p>— кодировать информацию в знаково-символической форме;</p> <p>— на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, ситуаций, описанных в задачах;</p> <p>— строить небольшие математические сообщения в устной форме (до 4–5 предложений);</p> <p>— проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;</p> <p>— выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;</p>	<p>— осуществлять поиск необходимой информации в справочной литературе и дополнительных источниках, в том числе у коллег, в материалах сети Интернет;</p> <p>— кодировать информацию в знаково-символической или графической форме;</p> <p>— на основе кодирования информации самостоятельно строить модели математических понятий, ситуаций, описанных в задачах;</p> <p>— строить небольшие математические сообщения в устной и письменной форме;</p> <p>— проводить сравнение (последовательно по нескольким основаниям; наглядное и по представлению; сопоставление и противопоставление), самостоятельно строить выводы на основе сравнения;</p> <p>— осуществлять анализ объекта (по нескольким существенным</p>	<p>— самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебником, в справочной литературе и дополнительных источниках, в том числе у коллег, в материалах сети Интернет;</p> <p>— кодировать информацию в знаково-символической или графической форме;</p> <p>— на основе кодирования информации самостоятельно строить модели математических понятий, ситуаций, описанных в задачах;</p> <p>— строить небольшие математические сообщения в устной и письменной форме;</p> <p>— проводить сравнение (последовательно по нескольким основаниям; наглядное и по представлению; сопоставление и противопоставление), самостоятельно строить выводы на основе сравнения;</p> <p>— осуществлять анализ объекта (по нескольким существенным</p>	<p>— осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных и поисково-творческих заданий с использованием учебной и дополнительной литературы, в том числе в материалах сети Интернет;</p> <p>— кодировать и декодировать информацию в знаково-символической или графической форме;</p> <p>— на основе кодирования самостоятельно строить модели математических понятий, ситуаций, описанных в задачах, осуществлять выбор наиболее эффективных моделей для данной учебной ситуации;</p> <p>— строить математические сообщения в устной и письменной форме;</p> <p>— проводить сравнение по нескольким основаниям, в том числе самостоятельно выделенным, делать выводы на основе сравнения;</p> <p>— осуществлять разносторонний анализ объекта;</p> <p>— проводить классификацию объектов (самостоятельно выделять основание классификации, находить разные основания для классификации, проводить</p>

<p>— выделять в явлениях несколько признаков, а также различать существенные и несущественные признаки (для изученных математических понятий);</p> <p>— под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов (проводить разбиение объектов на группы по выделенному основанию);</p> <p>— под руководством учителя проводить аналогию;</p> <p>— понимать отношения между понятиями (родо-видовые, причинно-следственные)</p>	<p>— проводить аналогию и на ее основе строить выводы;</p> <p>— в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;</p> <p>— строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения</p>	<p>признакам);</p> <p>— проводить классификацию изучаемых объектов (самостоятельно выделять основание классификации, находить разные основания для классификации, проводить разбиение объектов на группы по выделенному основанию);</p> <p>— выполнять эмпирические обобщения на основе сравнения единичных объектов и выделения у них сходных признаков;</p> <p>— проводить аналогию и на ее основе строить и проверять выводы по аналогии;</p> <p>— строить индуктивные и дедуктивные рассуждения (формулирование общего вывода на основе сравнения нескольких объектов о наличии у них общих свойств; на основе анализа учебной ситуации и знания общего правила формулировать вывод о свойствах единичных изучаемых объектов);</p> <p>— понимать действие подведения под понятие (для изученных математических понятий);</p> <p>— с помощью педагога устанавливать отношения между понятиями (родовидовые, отношения пересечения, причинно-следственные)</p>	<p>разбиение объектов на группы по выделенному основанию), самостоятельно строить выводы на основе классификации;</p> <p>— самостоятельно проводить сериацию объектов;</p> <p>— выполнять обобщение (самостоятельно выделять ряд или класс объектов);</p> <p>— устанавливать аналогии;</p> <p>— представлять информацию в виде сообщения с иллюстрациями (презентация проектов);</p> <p>— самостоятельно выполнять эмпирические и простейшие теоретические обобщения на основе существующего анализа изучаемых единичных объектов;</p> <p>— проводить аналогию и на ее основе строить и проверять выводы по аналогии;</p> <p>— строить индуктивные и дедуктивные рассуждения;</p> <p>— осуществлять действие подведения под понятие (для изученных математических понятий);</p> <p>— устанавливать отношения между понятиями (родо-видовые, отношения пересечения — для изученных математических понятий или генерализаций, причинно-следственные — для изучаемых классов явлений)</p>
<p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p>			
<p>— строить небольшие математические сообщения в устной форме (2—3 предложения);</p> <p>— строить рассуждения о</p>	<p>— под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;</p> <p>— работать с дополнительной</p>	<p>— самостоятельно осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации в открытом информационном пространстве;</p>	<p>— осуществлять расширенный поиск информации в дополнительных источниках;</p> <p>— фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов</p>

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<p>доступных наглядно-воспринимаемых математических отношениях;</p> <p>— выделять несколько существенных признаков объектов;</p> <p>— под руководством учителя давать характеристики изучаемым математическим объектам на основе их анализа;</p> <p>— понимать содержание эмпирических обобщений;</p> <p>с помощью учителя выполнять эмпирические обобщения на основе сравнения изучаемых математических объектов и формулировать выводы;</p> <p>— проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом</p>	<p>ными текстами и заданиями;</p> <p>— соотносить содержание схематических изображений с математической записью;</p> <p>— моделировать задачи на основе анализа жизненных ситуаций;</p> <p>— устанавливать аналогии;</p> <p>формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;</p> <p>— строить рассуждения о математических явлениях;</p> <p>— пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач</p>	<p>— моделировать задачи на основе анализа жизненных ситуаций;</p> <p>— самостоятельно формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;</p> <p>— проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;</p> <p>— расширять свои представления о математических явлениях;</p> <p>— проводить цепочку индуктивных и дедуктивных рассуждений при обосновании изучаемых математических фактов;</p> <p>— осуществлять действие подведения под понятие (для изученных математических понятий; в новых ситуациях);</p> <p>— пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач</p>	<p>ментов ИКТ;</p> <p>— строить и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</p> <p>— расширять свои представления о математике и точных науках;</p> <p>— произвольно составлять небольшие тексты, сообщения в устной и письменной форме;</p> <p>— осуществлять действие подведения под понятие (в новых ситуациях);</p> <p>— осуществлять выбор рациональных способов действий на основе анализа конкретных условий;</p> <p>— осуществлять синтез: составлять целое из частей и восстанавливать объект по его отдельным свойствам, самостоятельно достраивать и восполнять недостающие компоненты или свойства;</p> <p>— сравнивать, проводить классификацию и сериацию по самостоятельному выделенным основаниям и формулировать на этой основе выводы;</p> <p>— строить дедуктивные и индуктивные рассуждения, рассуждения по аналогии; устанавливать причинно-следственные и другие отношения между изучаемыми понятиями и явлениями;</p> <p>— произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач</p>
<p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b> Обучающийся научится:</p>			
<p>— принимать участие в работе парами и группами;</p> <p>— воспринимать различные точки зрения;</p>	<p>— принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;</p>	<p>— принимать участие в работе парами и группами, используя речевые и другие коммуникативные средства, строить монологичные высказывания</p>	<p>— принимать участие в работе парами и группами, используя для этого речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>— воспринимать мнение других людей о математических явлениях;</li> <li>— понимать необходимость использования правил вежливости;</li> <li>— использовать простые речевые средства;</li> <li>— контролировать свои действия в классе;</li> <li>— понимать задаваемые вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— допускать существование различных точек зрения;</li> <li>— стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;</li> <li>— использовать в общении правила вежливости;</li> <li>— использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;</li> <li>— контролировать свои действия в коллективной работе;</li> <li>— понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;</li> <li>— следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ческие высказывания, владеть диалогической формой коммуникации;</li> <li>— допускать существование различных точек зрения, учитывать позицию партнера в общении;</li> <li>— координировать различные мнения о математических явлениях в сотрудничестве; приходить к общему решению в спорных вопросах;</li> <li>— использовать правила вежливости в различных ситуациях;</li> <li>— адекватно использовать речевые средства для решения различных задач при изучении математики;</li> <li>— контролировать свои действия в коллективной работе и понимать важность их правильного выполнения (от каждого в группе зависит общий результат);</li> <li>— задавать вопросы, использовать речь для передачи информации, для регуляции своего действия и действий партнера;</li> <li>— понимать необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач; стремиться к пониманию позиции другого человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>вания (в том числе с сопровождением аудиовизуальных средств), владеть диалогической формой коммуникации;</li> <li>— допускать существование различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера в общении, уважать чужое мнение;</li> <li>— координировать различные мнения о математических явлениях в сотрудничестве и делать выводы, приходить к общему решению в спорных вопросах и проблемных ситуациях;</li> <li>— свободно владеть правилами вежливости в различных ситуациях;</li> <li>— адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач при изучении математики и других предметов;</li> <li>— активно проявлять себя в коллективной работе, понимая важность своих действий для конечного результата;</li> <li>— задавать вопросы для организации собственной деятельности и координации ее с деятельностью партнеров;</li> <li>— стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; вставать на позицию другого человека</li> </ul>
<p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;</li> <li>— следить за действиями других участников учебной деятельности;</li> <li>— выражать свою точку зрения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;</li> <li>— использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;</li> <li>— корректно формулировать свою точку зрения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— корректно формулировать и обосновывать свою точку зрения; строить понятные для партнера высказывания;</li> <li>— адекватно использовать средства общения для решения коммуникативных задач;</li> <li>— аргументировать свою позицию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— четко, последовательно и полно передавать партнерам информацию для достижения целей сотрудничества;</li> <li>— адекватно использовать средства общения для планирования и регуляции своей деятельности;</li> <li>— аргументировать свою позицию и соотносить ее с позициями партнеров</li> </ul>

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<ul style="list-style-type: none"> <li>— строить понятные для партнера высказывания;</li> <li>— адекватно использовать средства устного общения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;</li> <li>— контролировать свою деятельность в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>цлю и соотносить ее с позициями партнеров;</li> <li>— понимать относительность мнений и подходов к решению задач;</li> <li>— стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</li> <li>— контролировать свои действия и соотносить их с действиями других участников коллективной работы;</li> <li>— осуществлять взаимный контроль и анализировать собственные действия;</li> <li>— активно участвовать в учебно-познавательной деятельности; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;</li> <li>— продуктивно сотрудничать со сверстниками и взрослыми на уроке и во внеурочной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>для выработки совместного решения;</li> <li>— понимать относительность мнений и подходов к решению задач, учитывать разнообразие точек зрения;</li> <li>— корректно формулировать и обосновывать свою точку зрения; строить понятные для окружающих высказывания;</li> <li>— аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров;</li> <li>— продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;</li> <li>— осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;</li> <li>— активно участвовать в учебно-познавательной деятельности и планировать ее; проявлять творческую инициативу, самостоятельность, воспринимать намерения других участников в процессе коллективной познавательной деятельности</li> </ul>
<p><b>Предметные результаты</b>  <b>Числа и величины</b>  <i>Обучающийся научится:</i></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— различать понятия «число» и «цифра»;</li> <li>— читать числа первых двух десятков и круглых двузначных чисел, записывать их с помощью цифр;</li> <li>— сравнивать изученные числа с помощью знаков больше (<math>&gt;</math>), меньше (<math>&lt;</math>),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— читать и записывать любое изученное число;</li> <li>— определять место каждого из изученных чисел в натуральном ряду и устанавливать отношения между числами;</li> <li>— группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— читать и записывать любое натуральное число в пределах класса единиц и класса тысяч, определять место каждого из них в натуральном ряду;</li> <li>— устанавливать отношения между любыми изученными натуральными числами и записывать эти отношения с помощью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;</li> <li>— устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/</li> </ul>

<p>равно (=);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать и использовать термины «равенство» и «неравенство»;</li> <li>— упорядочивать натуральные числа и число «нуль» в соответствии с указанным порядком</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать закономерность ряда чисел и дополнять его в соответствии с этой закономерностью;</li> <li>— называть первые три разряда натуральных чисел;</li> <li>— представлять двузначные и трехзначные числа в виде сумм разрядных слагаемых;</li> <li>— дополнять запись числовых равенств и неравенств в соответствии с заданием;</li> <li>— использовать единицу измерения массы (килограмм) и единицу вместимости (литр);</li> <li>— использовать единицы измерения времени (минута, час, сутки, неделя, месяц, год) и соотношения между ними: 60 мин = 1 ч, 24 ч = 1 сут., 7 сут. = 1 нед., 12 мес. = 1 год;</li> <li>— определять массу с помощью весов и гири;</li> <li>— определять время суток по часам;</li> <li>— решать несложные задачи на определение времени протекания действия</li> </ul>	<p>знаков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выявлять закономерность ряда чисел, дополнять его в соответствии с этой закономерностью;</li> <li>— классифицировать числа по разным основаниям, объяснять свои действия;</li> <li>— представлять любое изученное натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;</li> <li>— находить долю от числа и число по его доле;</li> <li>— выражать массу, используя различные единицы измерения: грамм, килограмм, центнер, тонна;</li> <li>— применять изученные соотношения между единицами измерения массы: 1 кг = 1000 г, 1 ц = 100 кг, 1 т = 10 ц, 1 т = 1000 кг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>уменьшение числа в несколько раз);</li> <li>— группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;</li> <li>— читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм, час — минута, минута — секунда, километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, метр — миллиметр)</li> </ul>	
<p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— классифицировать изученные числа по разным основаниям;</li> <li>— записывать числа от 1 до 39 с использованием римской письменной нумерации;</li> <li>— выбирать наиболее удобные единицы измерения величины для конкретного случая;</li> <li>— понимать и использовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— читать и записывать дробные числа, понимать и употреблять термины: дробь, числитель, знаменатель;</li> <li>— находить часть числа (две пятых, семь десятых и т. д.);</li> <li>— изображать изученные целые числа на числовом (координатном) луче;</li> <li>— изображать доли единицы на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;</li> <li>— различать точные и приближенные значения чисел, исходя из источников их получения, округлять числа с заданной точностью;</li> <li>— применять положительные и отрицательные числа для характеристики изучаемых процессов и ситуаций,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— образовывать числа первых четырех десятков;</li> <li>— использовать термины «равенство» и «неравенство»</li> </ul>				

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать и использовать знаки, связанные со сложением и вычитанием;</li> <li>— выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток на уровне автоматического навыка;</li> <li>— применять таблицу сложения в пределах получения числа 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— складывать и вычитать однозначные и двузначные числа с использованием таблицы сложения, выполняя запись в строку или в столбик;</li> <li>— использовать знаки и термины, связанные с действиями умножения и деления;</li> <li>— выполнять умножение и деление в пределах табличных случаев на основе использования таблицы умножения;</li> <li>— устанавливать порядок выполнения действий в сложных выражениях без скобок и скобками, содержащих действия одной или разных ступеней;</li> <li>— находить значения сложных выражений, содержащих 2—3 действия;</li> <li>— использовать термины: уравнение, решение уравнения, корень уравнения;</li> <li>— решать простые уравнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять сложение и вычитание в пределах шестизначных чисел;</li> <li>— выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначное число;</li> <li>— выполнять деление с остатком;</li> <li>— находить значения сложных выражений, содержащих 2—3 действия;</li> <li>— решать уравнения нахождение неизвестного компонента действия в пределах изученных чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>изобразить положительные и целые отрицательные числа на координатной прямой;</li> <li>— сравнивать системы мер различных величин с десятичной системой счисления;</li> <li>— выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия</li> </ul>
<b>Арифметические действия</b> <i>Обучающийся научится:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать названия компонентов изученных действий, знаки, обозначающие эти операции, свойства изученных действий;</li> <li>— выполнять действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);</li> <li>— выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);</li> <li>— выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;</li> <li>— вычислять значение числового выражения, содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок</li> </ul>			

	на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого и делителя различными способами		
<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать и использовать терминологию сложения и вычитания;</li> <li>— применять переместительное свойство сложения;</li> <li>— выполнять сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах двух десятков;</li> <li>— выделять неизвестный компонент сложения или вычитания и находить его значение;</li> <li>— понимать и использовать термины «выражение» и «значение выражения», находить значения выражений в одно-два действия;</li> <li>— составлять выражения в одно-два действия по описанию в задании;</li> <li>— устанавливать порядок действий в выражениях со скобками и без скобок, держащих два действия;</li> <li>— сравнивать, проверять, исправлять выполнение действий в предлагаемых заданиях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять сложение и вычитание величин (длины, массы, вместимости, времени, площади);</li> <li>— использовать переместительное и сочетательное свойства сложения и свойства вычитания для рационализации вычислений;</li> <li>— применять переместительное свойство умножения для удобства вычисления;</li> <li>— составлять уравнения по тексту, таблице, законумерности;</li> <li>— проверять правильность выполнения различных заданий с помощью вычислений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять сложение и вычитание величин (длины, массы, вместимости, времени, площади);</li> <li>— изменять результат арифметического действия при изменении одного или двух компонентов действия;</li> <li>— решать уравнения, требующие 1—3 тождественных преобразований на основе взаимосвязи между компонентами действия;</li> <li>— находить значение выражения с переменной при ее заданном значении (сложность выражений 1—3 действия);</li> <li>— находить решения неравенств с одной переменной разными способами;</li> <li>— проверять правильность выполнения различных заданий с помощью вычислений;</li> <li>— выбирать верный ответ из предложенных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять изученные действия с величинами;</li> <li>— применять свойства изученных арифметических действий для рационализации вычислений;</li> <li>— прогнозировать изменение результатов действий при изменении их компонентов;</li> <li>— проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.);</li> <li>— решать несложные уравнения разными способами;</li> <li>— находить решения несложных неравенств с одной переменной;</li> <li>— находить значения выражений с переменными при заданных значениях переменных</li> </ul>



1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Работа с текстовыми задачами Обучающийся научится:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— восстанавливать сюжет по серии рисунков;</li> <li>— составлять по рисунку или серии рисунков связный математический рассказ;</li> <li>— изменять математический рассказ в зависимости от выбора недостающего рисунка;</li> <li>— различать математический рассказ и задачу;</li> <li>— выбирать действие для решения задач, в том числе содержащих отношения «больше на ...», «меньше на ...»;</li> <li>— составлять задачу по рисунку, схеме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выделять в задаче условие, вопрос, данные, искомое;</li> <li>— дополнять текст до задачи на основе знаний о структуре задачи;</li> <li>— выполнять краткую запись задачи, используя условные знаки;</li> <li>— выбирать и обосновывать выбор действий для решения задач, содержащих отношения «больше в ...», «меньше в ...»;</li> <li>задач на расчет стоимости (цена, количество, стоимость), нахождение промежутка времени (начало, конец, продолжительность события);</li> <li>— решать простые и составные (в 2 действия) задачи на выполнение четырех арифметических действий;</li> <li>— составлять задачу по рисунку, краткой записи, схеме, числовому выражению</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять краткую запись задачи, используя различные формы: таблицу, чертеж, схему и т. д.;</li> <li>— выбирать действия и их порядок и обосновывать свой выбор при решении составных задач в 2–3 действия;</li> <li>— решать задачи, рассматривая процесс движения одного тела (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы);</li> <li>— преобразовывать данную задачу в новую с помощью изменения вопроса или условия;</li> <li>— составлять задачу по ее краткой записи, представленной в различных формах (таблица, схема, чертеж и т. д.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;</li> <li>— решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 1–3 действия);</li> <li>— оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи</li> </ul>
Обучающийся получит возможность научиться:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— рассматривать один и тот же рисунок с разных точек зрения и составлять по нему разные математические рассказы;</li> <li>— соотносить содержание задачи и схему к ней, составлять по тексту зада-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять задачи, обратные для данной простой задачи;</li> <li>— находить способ решения составной задачи с помощью рассуждений от вопроса;</li> <li>— проверять правильность предложенной краткой записи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— сравнивать задачи по сходству и различию в сюжете и математическом смысле;</li> <li>— изменять формулировку задачи, сохраняя математический смысл;</li> <li>— находить разные способы решения одной задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);</li> <li>— решать задачи на нахождение части величины (две трети, пять седьмых и т. д.);</li> <li>— решать задачи в 3–4 действия, со-</li> </ul>

<p>чи схему и, обратно, по схеме составлять задачу;</p> <p>— составлять разные задачи по предлагаемым рисункам, схемам, выполненному решению;</p> <p>— рассматривать разные варианты решения задачи, дополнения текста до задачи, выбирать из них правильные, исправлять неверные</p>	<p>задачи (в 1–2 действия);</p> <p>— выбирать правильное решение или правильный ответ задачи из предложенных (для задач в 1–2 действия);</p> <p>— составлять задачи, обратные для данной составной задачи;</p> <p>— проверять правильность и исправлять (в случае необходимости) предложенную краткую запись задачи (в форме схемы, чертежа, таблицы);</p> <p>— сравнивать и проверять правильность предложенных решений или ответов задачи (для задач в 2–3 действия)</p>	<p>— преобразовывать задачу с недоступными или избыточными данными в задачу с необходимым и достаточным количеством данных;</p> <p>— решать задачи на нахождение доли, части целого и целого по значению его доли</p>	<p>держат отношение «больше на (в)...», «меньше на (в)...»; отражают процесс движения одного или двух тел в одном или противоположных направлениях, процессы работы и купли-продажи;</p> <p>— находить разные способы решения задачи;</p> <p>— сравнивать задачи по сходству и различию в сюжете и математическом смысле;</p> <p>— составлять задачу по ее краткой записи или с помощью изменения частей задачи;</p> <p>— решать задачи алгебраическим способом</p>
<p><b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</b> Обучающийся научится:</p>			
<p>— распознавать геометрические фигуры: точка, линия, прямая, ломаная, луч, отрезок, многоугольник, треугольник, квадрат, круг;</p> <p>— изображать прямые, лучи, отрезки, ломаные, углы;</p> <p>— обозначать знакомые геометрические фигуры буквами латинского алфавита</p>	<p>— чертить на бумаге в клетку квадрат и прямоугольник с заданными сторонами;</p> <p>— определять вид треугольника по содержащимся в нем углам (прямоугольный, тупоугольный, остроугольный) или соотношению сторон треугольника (равносторонний, равнобедренный, разносторонний);</p> <p>— сравнивать объёмные тела одного наименования (кубы, шары) по разным основаниям (цвет, размер, материал и т. д.)</p>	<p>— различать окружность и круг;</p> <p>— строить окружность заданного радиуса с помощью циркуля;</p> <p>— строить квадрат и прямоугольник по заданным значениям длин сторон с помощью линейки и угольника</p>	<p>— описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;</p> <p>— распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);</p> <p>— выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;</p> <p>— использовать свойства квадрата и прямоугольника для решения задач;</p> <p>— распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);</p> <p>— соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур</p>

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
<p>— распознавать различные виды углов с помощью угольника — прямые, острые и тупые;</p> <p>— распознавать объемные геометрические тела: шар, куб;</p> <p>— находить в окружающем мире предметы и части предметов, похожие по форме на шар, куб</p>	<p>— распознавать цилиндр, конус, пирамиду и различные виды призм: треугольную, четырехугольную и т. д.;</p> <p>— использовать термины: грань, ребро, основание, вершина, высота;</p> <p>— находить фигуры на поверхности объемных тел и называть их</p>	<p>— использовать транспортир для измерения и построения углов;</p> <p>— делить круг на 2, 4, 6, 8 равных частей;</p> <p>— изображать простейшие геометрические фигуры (отрезки, прямоугольники) в заданном масштабе;</p> <p>— выбирать масштаб, удобный для данной задачи;</p> <p>— изображать объемные тела (четыреугольные призмы, пирамиды) на плоскости</p>	<p>— распознавать, различать и называть объемные геометрические тела: призму (в том числе прямоугольный параллелепипед), пирамиду, цилиндр, конус;</p> <p>— определять объемную фигуру по трем ее видам (спереди, слева, сверху);</p> <p>— чертить развертки куба и прямоугольной призмы;</p> <p>— классифицировать объемные тела по различным основаниям</p>
<p>Геометрические величины Обучающийся научится:</p>			
<p>— определять длину данного отрезка с помощью измерительной линейки;</p> <p>— строить отрезки заданной длины с помощью измерительной линейки</p>	<p>— находить длину ломаной и периметр произвольного многоугольника;</p> <p>— использовать при решении задач формулы для нахождения периметра квадрата, прямоугольника;</p> <p>— использовать единицы измерения длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр и соотношения между ними: 10 мм = 1 см, 10 см = 1 дм, 10 дм = 1 м, 100 мм = 1 дм, 100 см = 1 м</p>	<p>— находить площадь фигуры с помощью палетки;</p> <p>— вычислять площадь прямоугольника по значениям его длины и ширины;</p> <p>— выражать длину, площадь измеряемых объектов, используя разные единицы измерения этих величин в пределах изученных отношений между ними;</p> <p>— применять единицу измерения длины километр (км) и соотношения: 1 км = 1000 м, 1 м = 1000 мм;</p> <p>— использовать единицы измерения площади: квадратный миллиметр (мм<sup>2</sup>), квадратный сантиметр (см<sup>2</sup>), квадратный дециметр (дм<sup>2</sup>), квадратный метр (м<sup>2</sup>), квадратный километр (км<sup>2</sup>)</p>	<p>— измерять длину отрезка;</p> <p>— вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;</p> <p>— оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближенно (на глаз)</p>

		и соотношения между ними: 1 см <sup>2</sup> = 100 мм <sup>2</sup> , 1 дм <sup>2</sup> = 100 см <sup>2</sup> , 1 м <sup>2</sup> = 100 дм <sup>2</sup>	
<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— применять единицы длины: метр (м), дециметр (дм), сантиметр (см) и соотношения между ними: 10 см = 1 дм, 10 дм = 1 м;</li> <li>— выражать длину отрезка, используя разные единицы ее измерения (например, 2 дм и 20 см, 1 м 3 дм и 13 дм)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выбирать удобные единицы измерения длины, периметра для конкретных случаев</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— находить площади многоугольников разными способами; разбиванием на прямоугольники, дополнением до прямоугольника, перенесением частей фигуры;</li> <li>— использовать единицу измерения величины углов градус и его обозначение (°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— находить площадь прямоугольного треугольника разными способами;</li> <li>— находить площадь произвольного треугольника с помощью площади прямоугольного треугольника;</li> <li>— находить площади фигур разбиением их на прямоугольники и прямоугольные треугольники;</li> <li>— определять объем прямоугольной призмы по трем ее измерениям, а также по площади ее основания и высоте;</li> <li>— использовать единицы измерения объема и соотношения между ними</li> </ul>
<b>Работа с информацией</b> <i>Обучающийся научится:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— получать информацию из рисунка, текста, схемы, практической ситуации;</li> <li>— интерпретировать ее в виде текста задачи, числового выражения, схемы, чертежа;</li> <li>— дополнять группу объектов в соответствии с выявленной закономерностью;</li> <li>— изменять объект в соответствии с закономерностью, указанной в схеме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;</li> <li>— читать простейшие столбчатые и линейные диаграммы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать данные готовых таблиц для составления чисел, выполнения действий, формулирования выводов;</li> <li>— устанавливать закономерность по данным таблицы, заполнять таблицу в соответствии с закономерностью;</li> <li>— использовать данные готовых столбчатых и линейных диаграмм при решении текстовых задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать истинность (верно, неверно) утверждений о числах, величинах, геометрических фигурах;</li> <li>— читать несложные готовые таблицы;</li> <li>— заполнять несложные готовые таблицы;</li> <li>— читать несложные готовые столбчатые диаграммы</li> </ul>
<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— читать простейшие готовые таблицы;</li> <li>— читать простейшие столбчатые диаграммы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в со-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— читать несложные готовые круговые диаграммы, использовать их данные для решения текстовых задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— читать несложные готовые круговые диаграммы;</li> <li>— строить несложные круговые диаграммы (в случаях деления круга на 2, 4,</li> </ul>

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
	<p>ответствии с установленной закономерностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме, и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;</li> <li>— выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;</li> <li>— выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;</li> <li>— строить простейшие высказывания с использованием логических связок «если ..., то ...», «верно / неверно, что ...»;</li> <li>— составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— соотносить информацию, представленную в таблице и столбчатой диаграмме; определять цену деления шкалы столбчатой и линейной диаграмм;</li> <li>— дополнять простые столбчатые диаграммы;</li> <li>— понимать, выполнять, проверять, дополнять алгоритмы выполнения изучаемых действий;</li> <li>— понимать выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «... или ...», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «для того, чтобы ... нужно ...», «каждый», «все», «некоторые»)</li> </ul>	<p>6, 8 равных частей) по данным задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— достраивать несложные готовые столбчатые диаграммы;</li> <li>— сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках, столбцах несложных таблиц и диаграмм;</li> <li>— понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «... или ...», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «для того, чтобы ... нужно ...», «каждый», «все», «некоторые»);</li> <li>— составлять, записывать, выполнять инструкцию (простой алгоритм), плана поиска информации;</li> <li>— распознавать одну и ту же информацию, представленную в разных формах (таблицы и диаграммы);</li> <li>— планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;</li> <li>— интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)</li> </ul>

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

## 1 КЛАСС (132 ч)

**Введение в математику: сравнение предметов, формирование пространственных отношений**  
(в течение первой учебной четверти)

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

Преобразование заданных объектов по одному или нескольким признакам.

Рассмотрение различных параметров сравнения объектов (высокий—низкий, выше—ниже, широкий—узкий, шире—уже, далекий—близкий, дальше—ближе, тяжелый—легкий, тяжелее—легче и т. д.).

Относительность проводимых сравнений.

**Числа и величины (20 ч)**

### *Однозначные числа*

Сравнение количества предметов в группах.

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

Число как инвариантная характеристика количества элементов группы. Счет предметов. Цифры как знаки, используемые для записи чисел.

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

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

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

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

### *Двузначные числа*

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

Чтение и запись двузначных чисел первых четырех десятков. Сравнение изученных чисел. Устная и письменная нумерация в пределах изученных чисел.

**Арифметические действия (50 ч)**

Представление о действии сложения.

Знак сложения (+). Термины: сумма, значение суммы, слагаемые.

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

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

Переместительное свойство сложения.

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

Сложение с нулем.

Представление о действии вычитания.

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

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

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

Вычитание нуля из натурального числа. Знакомство с сочетательным свойством сложения.

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

Рассмотрение различных способов выполнения этих операций. Использование таблицы сложения как основного способа их выполнения.

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

Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений.

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

## Текстовые задачи (20 ч)

Составление рассказов математического содержания по рисунку.

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

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

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

## Пространственные отношения. Геометрические фигуры (16 ч)

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

Линии и точки. Их взаимное расположение.

Прямая. Луч. Отрезок. Ломаная. Сходство и различие между прямой, лучом и отрезком. Построение прямых, лучей и отрезков с помощью чертежной линейки (без делений). Обозначение прямых, лучей и отрезков буквами латинского алфавита.

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

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

Прямой, острый и тупой углы. Установление вида угла с помощью угольника.

Построение углов. Их обозначение буквами латинского алфавита.

Замкнутые и незамкнутые линии. Взаимное расположение различных линий с точками, прямыми, лучами и отрезками.

Первое представление о многоугольнике.

Классификация многоугольников по числу углов. Простейший многоугольник — треугольник. Выделение среди четырехугольников прямоугольника, среди прямоугольников — квадрата.

Уточнение геометрической терминологии, знакомой из дошкольного периода.

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

## Геометрические величины (10 ч)

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

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

Числовое выражение длины отрезка в зависимости от выбранной мерки.

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

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

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

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

Построение отрезков заданной длины с помощью измерительной линейки.

## Работа с информацией (16 ч)

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

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

Изменение объекта в соответствии с информацией, содержащейся в схеме.

Выполнение действий в указанной последовательности (простейшая инструкция).

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

Знакомство с простейшими столбчатыми диаграммами, таблицами, схемами. Их чтение. Заполнение готовой таблицы (запись недостающих данных в ячейки).

## 2 КЛАСС (136 ч)

### Числа и величины (20 ч)

#### **Двузначные числа**

Завершение изучения устной и письменной нумерации двузначных чисел.

Формирование представления о закономерностях образования количественных числительных, обозначающих многозначные числа.

Знакомство с понятием разряда. Разряд единиц и разряд десятков, их место в записи чисел.

Сравнение изученных чисел. Первое представление об алгоритме сравнения натуральных чисел.

Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

#### **Трехзначные числа**

Образование новой единицы счета — сотни. Различные способы образования сотни при использовании разных единиц счета.

Счет сотнями в пределах трехзначных чисел. Чтение и запись сотен. Разряд сотен.

Чтение и запись трехзначных чисел.

Устная и письменная нумерация изученных чисел.

Общий принцип образования количественных числительных на основе наблюдений за образованием названий двузначных и трехзначных чисел.

Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение трехзначных чисел.

#### **Римская письменная нумерация**

Знакомство с цифрами римской нумерации: I, V, X. Значения этих цифр.

Правила образования чисел при повторении одной и той же цифры, при различном расположении цифр.

Переход от записи числа арабскими цифрами к их записи римскими цифрами и обратно.

Сравнение римской письменной нумерации с десятичной позиционной системой записи. Выявление преимуществ позиционной системы.

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

#### **Величины**

Знакомство с понятием массы. Сравнение массы предметов без ее измерения.

Использование произвольных мерок для определения массы.

Общепринятая мера массы — килограмм.

Весы как прибор для измерения массы. Их разнообразие.

Понятие о вместимости. Установление вместимости с помощью произвольных мерок.

Общепринятая единица измерения вместимости — литр.

Понятие о времени. Происхождение таких единиц измерения времени, как сутки и год.

Единицы измерения времени: минута, час.

Соотношения: 1 сутки = 24 часа, 1 час = 60 минут.

Прибор для измерения времени — часы.

Многообразие часов.

Различные способы называния одного и того же времени (например, 9 часов 15 минут, 15 минут десятого и четверть десятого, 7 часов вечера и 19 часов и т. д.).

Единица измерения времени — неделя.

Соотношение: 1 неделя = 7 суток. Знакомство с календарем. Изменяющиеся единицы измерения времени: месяц, год.

### Арифметические действия (50 ч)

#### **Сложение и вычитание**

Сочетательное свойство сложения и его использование при сложении двузначных чисел.

Знакомство со свойствами вычитания: вычитание числа из суммы, суммы из числа и суммы из суммы.

Сложение и вычитание двузначных чисел.

Знакомство с основными положениями алгоритмов выполнения этих операций: поразрядность их выполнения, использование таблицы сложения при выполнении действий в любом разряде.

Письменное сложение и вычитание двузначных чисел: подробная запись этих операций, постепенное сокращение записи, выполнение действий столбиком.

Выделение и сравнение частных случаев сложения и вычитания двузначных чисел. Установление иерархии трудности этих случаев.

Изменение значений сумм и разностей при изменении одного или двух компонентов.



### **Умножение и деление**

Понятие об умножении как действии, заменяющем сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения ( $\cdot$ ).

Термины, связанные с действием умножения: произведение, значение произведения, множители. Смысловое содержание каждого множителя с точки зрения связи этого действия со сложением.

Составление таблицы умножения.

Переместительное свойство умножения и его использование для сокращения таблицы умножения.

Особые случаи умножения. Математический смысл умножения числа на единицу и на нуль.

Деление как действие, обратное умножению. Знак деления ( $:$ ).

Термины, связанные с действием деления: частное, значение частного, делимое, делитель.

Использование таблицы умножения для выполнения табличных случаев деления.

Особые случаи деления: деление на единицу и деление нуля на натуральное число. Невозможность деления на нуль.

Умножение и деление как операции увеличения и уменьшения числа в несколько раз.

### **Сложные выражения**

Классификация выражений, содержащих более одного действия.

Порядок выполнения действий в выражениях без скобок, содержащих более одного действия одной ступени.

Порядок выполнения действий в выражениях без скобок, содержащих действия разных ступеней.

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

### **Элементы алгебры**

Понятие об уравнении как особом виде равенств. Первое представление о решении уравнения. Корень уравнения.

Нахождение неизвестных компонентов действия (сложения, вычитания, умножения и деления) различными способами (подбором, движением по натуральному ряду, с помощью таблиц сложения и вычитания, на основе связи между действиями).

Знакомство с обобщенной буквенной записью изученных свойств действий.

### **Текстовые задачи (32 ч)**

Отличительные признаки задачи.

Выявление обязательных компонентов задачи: условия и вопроса, данных и искомого (искомых). Установление связей между ними.

Преобразование текстов, не являющихся задачей, в задачу.

Знакомство с различными способами формулировки задач (взаимное расположение условия и вопроса, формулировка вопроса вопросительным или побудительным предложением).

Простые и составные задачи. Решение задач, содержащих отношения «больше в ...», «меньше в ...»; задач на расчет стоимости (цена, количество, стоимость); задач на нахождение промежутка времени (начало, конец, продолжительность события). Преобразование составной задачи в простую и простой в составную с помощью изменения вопроса или условия.

Поиск способа решения задачи с помощью рассуждений от вопроса. Составление логических схем рассуждений.

Обратные задачи: понятие об обратных задачах, их сравнение, установление взаимосвязи между обратными задачами, составление задач, обратных данной. Зависимость между количеством данных задачи и количеством обратных к ней задач.

Краткая запись задачи: сокращение ее текста с точки зрения сохранения ее математического смысла.

Использование условных знаков в краткой записи задачи.

### **Пространственные отношения Геометрические фигуры (12 ч)**

Классификация треугольников по углам: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные.

Классификация треугольников по соотношению сторон: разносторонние, равнобедренные и равносторонние.

Многоугольники с равными сторонами.

Объемные тела: цилиндр, конус, призма, пирамида. Установление сходства и различий между телами разных наименований и одного наименования.

Знакомство с терминами: грань, основание, ребро, вершина объемного тела.

### **Геометрические величины** (10 ч)

Нахождение длины незамкнутой ломаной линии.

Понятие о периметре. Нахождение периметра произвольного многоугольника.

Нахождение периметра многоугольника с равными сторонами разными способами.

### **Работа с информацией** (12 ч)

Получение информации о предметах по рисунку (масса, время, вместимость и т. д.) в ходе практической работы. Упорядочивание полученной информации.

Построение простейших выражений с помощью логической связки «если ..., то ...». Проверка истинности утверждений в форме «верно ли, что ..., верно/неверно, что ...».

Проверка правильности готового алгоритма.

Понимание и интерпретация таблицы, схемы, столбчатой и линейной диаграммы.

Заполнение готовой таблицы (запись недостающих данных в ячейки). Самостоятельное составление простейшей таблицы на основе анализа данной информации.

Чтение и дополнение столбчатой диаграммы с неполной шкалой, линейной диаграммы.

## **3 КЛАСС** (136 ч)

### **Числа и величины** (20 ч)

#### ***Числовой (координатный) луч***

Понятие о координатном луче. Единичный отрезок. Определение положения натурального числа на числовом луче.

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

#### ***Разряды и классы***

Завершение изучения устной и письменной нумерации трехзначных чисел.

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

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

Устная и письменная нумерация в пределах разряда единиц тысяч.

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

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

Представление изученных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

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

Сравнение и упорядочивание чисел классов тысяч и единиц.

#### ***Римская письменная нумерация***

Продолжение изучения римской письменной нумерации. Знакомство с цифрами L, C, D, M. Запись чисел с помощью всех изученных знаков.

Сравнение римской и современной письменных нумераций (продолжение).

#### ***Дробные числа***

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

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

Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и разными числителями.

Расположение дробных чисел на числовом луче.

Нахождение части от числа и восстановление числа по его доле.

#### ***Величины***

Скорость движения. Единицы измерения скорости: см/мин, км/ч, м/мин.

Единицы измерения массы: грамм (г), центнер (ц), тонна (т). Соотношения между единицами измерения массы: 1 кг = 1000 г, 1 ц = 100 кг, 1 т = 10 ц = 1000 кг.

Сравнение и упорядочивание однородных величин.

## **Арифметические действия (45 ч)**

### ***Сложение и вычитание***

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

### ***Умножение и деление***

Кратное сравнение чисел. Распределительное свойство умножения относительно сложения. Его формулировка и запись в общем виде (буквенная запись).

Деление суммы на число (рассмотрение случая, когда каждое слагаемое делится без остатка на делитель).

Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений.

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

Использование таблицы умножения при выполнении внетабличного умножения и деления на однозначное число.

Роль разрядного состава многозначного множителя и делимого при выполнении этих действий.

Понятие о четных и нечетных числах с точки зрения деления. Признаки четных и нечетных чисел.

Деление с остатком. Расположение в натуральном ряду чисел, делящихся на данное число без остатка.

Определение остатков, которые могут получаться при делении на данное число.

Наименьший и наибольший из возможных остатков.

Расположение в натуральном ряду чисел, дающих при делении на данное число одинаковые остатки.

Связь делимого, делителя, значения неполного частного и остатка между собой. Определение делимого по делителю, значению неполного частного и остатку.

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

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

Определение числа знаков в значении частного до выполнения операции.

Нахождение значений сложных выражений со скобками и без скобок, содержащих 3–5 действий.

Нахождение неизвестных компонентов действия в неравенствах с помощью решения соответствующих уравнений.

Нахождение неизвестных компонентов действия в уравнениях на основе использования свойств равенств и взаимосвязи между компонентами действия.

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

Построение математических выражений с помощью словосочетания «для того, чтобы ..., надо ...».

## **Текстовые задачи (32 ч)**

Таблица, чертеж, схема и рисунок как формы краткой записи задачи. Выбор формы краткой записи в зависимости от особенностей задачи.

Обратные задачи (продолжение). Установление числа обратных задач к данной.

Составление всех возможных обратных задач к данной, их решение или определение причины невозможности выполнить решение.

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

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

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

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

Анализ и решение задач, содержащих зависимости, характеризующие процессы движения одного тела (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы).

Оформление решения задачи сложным выражением.

Решение задач на нахождение части от целого и целого по значению его доли.

### **Пространственные отношения. Геометрические фигуры (14 ч)**

Знакомство с окружностью.

Центр окружности. Свойство точек окружности.

Радиус окружности. Свойство радиусов окружности.

Построение окружностей с помощью циркуля.

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

Окружность и круг, связь между ними.

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

Продолжение знакомства с объемными телами: шаром, цилиндром, конусом, призмой и пирамидой. Установление сходства и различий между ними как внутри каждого вида, так и между видами этих тел. Частный случай четырехугольной призмы — прямоугольный параллелепипед.

Знакомство с различными способами изображения объемных тел на плоскости.

### **Геометрические величины (14 ч)**

Сравнение углов без измерений (на глаз, наложением).

Сравнение углов с помощью произвольно выбранных мерок.

Знакомство с общепринятой единицей измерения углов — градусом и его обозначением.

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

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

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

Выбор произвольных мерок и измерение площадей с их помощью.

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

Знакомство с общепринятыми единицами измерения площади: квадратным миллиметром ( $\text{мм}^2$ ), квадратным сантиметром ( $\text{см}^2$ ), квадратным дециметром ( $\text{дм}^2$ ), квадратным метром ( $\text{м}^2$ ), квадратным километром ( $\text{км}^2$ ); их связь с мерами длины.

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

Нахождение площади прямоугольника (знакомство с формулой  $S = a \cdot b$ ) различными способами: разбиением на квадраты, с помощью палетки, по значениям длины и ширины.

Нахождение площади фигуры различными способами: разбиением на прямоугольники, дополнением до прямоугольника, с помощью перестроения частей фигуры.

### **Работа с информацией (11 ч)**

Чтение готовых таблиц. Использование данных таблицы для составления чисел (таблица разрядов и классов), выполнения действий, формулирования выводов.

Определение закономерности по данным таблицы, заполнение таблицы в соответствии с закономерностью (деление с остатком).

Решение логических задач с помощью составления и заполнения таблицы.

Соотнесение данных таблицы и столбчатой диаграммы. Определение цены деления шкалы столбчатой диаграммы на основе данных задачи.

Дополнение столбчатой и линейной диаграмм.

Решение текстовых задач с использованием данных столбчатой и линейной диаграмм.

Чтение готовой круговой диаграммы.

Чтение, дополнение, проверка готовых простых алгоритмов. Составление простых алгоритмов по схеме (деление с остатком, деление многозначного числа на однозначное и др.).

Построение математических выражений с помощью логических связок и слов («и», «или», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»).

## 4 КЛАСС (136 ч)

### Числа и величины (15 ч)

#### **Класс миллионов**

Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Представление изученных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение и упорядочивание чисел от нуля до миллиона. Устная и письменная нумерация в пределах класса миллионов.

Общий принцип образования классов.

#### **Точные и приближенные значения чисел**

Обобщение знаний об основных источниках возникновения чисел, счете и измерении величин. Источники возникновения точных и приближенных значений чисел.

Приближенные значения чисел, получаемые в результате округления с заданной точностью. Правило округления чисел (в свободном изложении), его использование в практической деятельности.

Особые случаи округления.

#### **Положительные и отрицательные числа**

Понятие о величинах, имеющих противоположные значения. Обозначение таких значений с помощью противоположных по смыслу знаков (+) и (–).

Запись положительных и отрицательных чисел. Знакомство с координатной прямой. Расположение на ней положительных и отрицательных чисел.

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

#### **Величины**

Метрическая система мер (обобщение всего изученного материала), ее связь с десятичной системой счисления.

Перевод изученных величин из одних единиц измерения в другие.

### Арифметические действия (48 ч)

#### **Сложение и вычитание**

Сложение и вычитание в пределах изученных натуральных чисел.

Обобщение знаний о свойствах выполняемых действий, их формулировка и краткая обобщенная запись.

Использование свойств сложения и вычитания для рационализации выполнения операций.

Сложение и вычитание величин различными способами.

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

#### **Умножение и деление**

Умножение и деление многозначного числа на многозначное (в основном рассматриваются случаи умножения и деления на двузначные и трехзначные числа).

Осознание общего алгоритма выполнения каждой из этих операций.

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

Использование свойств умножения и деления для рационализации выполнения вычислений.

Умножение и деление величин на натуральное число различными способами.

Деление величины на величину.

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

Выражения с двумя и более переменными. Чтение и запись таких выражений.

Определение значений выражений при заданных значениях переменных.

Свойства равенств и их использование для решения уравнений.

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

### Текстовые задачи (35 ч)

Продолжение всех линий работ, начатых в предыдущих классах, их обобщение.

Сравнение задач, различных по сюжету (процессы движения, работы, купли-продажи и др.), но сходных по характеру математических отношений, в них заложенных. Классификация задач по этому признаку.

Преобразование задач в более простые или более сложные.

Решение задач алгебраическим методом. Оформление такого решения.

Сравнение арифметического и алгебраического методов решения задачи.

Решение задач на движение двух тел (в одном направлении, в разных направлениях).

### **Пространственные отношения Геометрические фигуры (10 ч)**

Свойства диагонали прямоугольника.

Разбиение прямоугольника на два равных прямоугольных треугольника. Разбиение произвольного треугольника на прямоугольные треугольники.

Разбиение многоугольников на прямоугольники и прямоугольные треугольники.

Классификация изученных объемных геометрических тел по разным основаниям.

### **Геометрические величины (16 ч)**

Нахождение площади прямоугольного треугольника. Формула площади прямоугольного треугольника:  $S = (a \cdot b) : 2$ .

Нахождение площади произвольного треугольника разными способами.

Определение площади произвольного многоугольника с использованием площадей прямоугольников и прямоугольных треугольников.

Понятие об объеме. Измерение объема произвольными мерками.

Общепринятые единицы измерения объема — кубический миллиметр ( $\text{мм}^3$ ), кубиче-

ский сантиметр ( $\text{см}^3$ ), кубический дециметр ( $\text{дм}^3$ ), кубический метр ( $\text{м}^3$ ), кубический километр ( $\text{км}^3$ ). Соотношения между ними:  $1 \text{ см}^3 = 1000 \text{ мм}^3$ ,  $1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$ ,  $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3$ .

Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда с использованием длин трех его измерений, а также площади его основания и высоты.

### **Работа с информацией (12 ч)**

Сбор и представление информации, связанной со счетом, измерением величин, наблюдением; фиксирование, анализ полученной информации.

Чтение, заполнение, составление, интерпретация таблицы.

Чтение столбчатой, линейной и круговой диаграмм. Построение простейших столбчатых, линейных и круговых диаграмм.

Составление, запись, выполнение простого алгоритма.

Чтение, выполнение действий по схеме. Составление простейших схем.

Построение математических выражений с помощью логических связок и слов («и», «или», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»).

Проверка истинности утверждений.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 1 КЛАСС

(132 ч; из них 11 ч — РЕЗЕРВ)

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p><b>1. Сравнение предметов (10 ч)</b> Выделение различных признаков сравнения объектов (цвет, размер, форма, ориентация на плоскости и в пространстве и т. д.). <i>Преобразование заданных объектов по одному или нескольким признакам.</i> Рассмотрение различных параметров сравнения объектов (высокий — низкий, выше — ниже, широкий — узкий, шире — уже, далекий — близкий, дальше — ближе, тяжелый — легкий, тяжелее — легче и т. д.). <i>Относительность проводимых сравнений.</i> Сравнение количества предметов в группах. Рассмотрение параметров абсолютного (много — мало) и относительного (больше — меньше) сравнения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости: слева, справа, вверху, внизу, над, под, перед, за, посередине, между. Линии и точки. Их взаимное расположение. Упорядочивание по времени (раньше, позже) на основе информации, полученной по рисункам</p>	<p>Сравнивать группы предметов по количеству (много — мало). Ориентироваться на плоскости и в пространстве (слева — справа, вверху — внизу). Выделять общие и отличительные признаки предметов. Сравнивать предметы по форме, используя слова «круглый», «квадратный», «треугольный». Выделять на рисунке и вокруг себя предметы, имеющие форму круга, квадрата, треугольника. Упорядочивать рисунки по времени происхождения событий и составлять по ним рассказ. Использовать термины «между», «раньше», «позже». Сравнивать предметы по размеру (большой — маленький, высокий — низкий, широкий — узкий, длинный — короткий). Характеризовать расположение предметов по отношению к другим предметам с помощью предлогов: под, над, за и др. Сравнивать предметы по их расположению. Определять количество предметов с помощью счета. Проводить количественное сравнение, разносторонний анализ объекта. <i>Овладеть навыком порядкового счета предметов.</i> Намечать последовательность действий в несложных ситуациях. Составлять связный рассказ по серии рисунков. Сравнивать количество предметов в группах (больше, меньше, столько же) на основании установления взаимно-однозначного соответствия. Использовать для сравнения количества предметов схемы, отражающие отношения между элементами множеств. <i>Выполнять операцию кодирования, построения и преобразования простейших математических моделей.</i> Познакомиться с геометрическими объектами — линией и точкой. Выделять линии и точки в предложенном узоре на рисунке. Рассмотреть основные случаи взаимного расположения линий и точек — точка на линии, точка вне линии</p>
<p><b>2. Числа и цифры (20 ч)</b> Число как инвариантная характеристика количества элементов группы. Счет предметов. Цифры как знаки, используемые для записи чисел. Установление отношений «больше», «меньше», «равно» между числами. Знаки, используемые для обозначения этих отношений (<math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>). <i>Равенства и неравенства. Упорядочивание и его многовариантность.</i> Знакомство с простейшими способами упорядочивания в математике: расположение в порядке возрастания или в порядке убывания. Прямая.</p>	<p>Иметь представление о знаках и их роли в жизни людей. Уметь распознавать знаки в окружающей обстановке, читать знакомые знаки, обозначать знаками известные математические объекты и отношения. Познакомиться с математическими знаками: цифрами, знаками действий, знаками сравнения. Познакомиться с числами от 1 до 9 (включительно), выработать навык написания цифр от 1 до 9 (включительно). Выработать навык порядкового счета. <i>Анализировать расположение чисел в натуральном ряду чисел.</i> Рассмотреть получение чисел с помощью присчитывания и отсчитывания единицы. Составлять числа из двух слагаемых (в неявном виде). Определять место каждого из изучаемых чисел в ряду чисел при счете. Рассмотреть понятия «равенство» и «неравенство», знаки равенства и неравенства. Применять понятия равенства и неравенства и соответствующие им знаки в различ-</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Луч. Отрезок. Ломаная. Сходство и различие между прямой, лучом и отрезком. Построение прямых, лучей и отрезков с помощью чертежной линейки (без делений). Сравнение пространственных предметов по форме. <i>Выделение предметов, похожих по форме на куб и шар. Установление закономерности и продолжение ряда объектов в соответствии с установленной закономерностью. Изменение объекта в соответствии с информацией, содержащейся в схеме. Знакомство с простейшей таблицей</i></p>	<p>ных ситуациях. Рассмотреть термин «знаки сравнения». <i>Составлять простейшие числовые равенства и неравенства и записывать их с помощью знаков.</i> Устанавливать отношения между множествами «больше на...» на наглядной основе. <i>Распознавать геометрические тела шар, куб и предметы, имеющие форму шара и куба.</i> Познакомиться с одним из видов линий — прямой, выделять прямую среди множества линий, чертить прямую с помощью линейки. Различать прямые и кривые линии. Рассмотреть понятие «луч», отличие луча от прямой. Выделять лучи на чертеже. Познакомиться с понятием «отрезок», рассмотреть отличие отрезка от прямой и луча. Познакомиться с понятиями «ломаная», «звенья ломаной», «вершины ломаной». Классифицировать объекты по выделенному признаку (цвет, размер, форма). Упорядочивать объекты по выбранному признаку. Преобразовывать объект по схеме. Располагать объекты в порядке увеличения или в порядке уменьшения размеров. <i>Использовать термины «увеличилось», «уменьшилось» при описании ситуации.</i> Располагать числа в порядке увеличения или в порядке уменьшения. <i>Находить закономерности построения числовых рядов. Познакомиться с устройством таблицы, научиться читать таблицу, проверять правильность ее заполнения</i></p>
<p><b>3. Натуральный ряд чисел и число «ноль» (6 ч)</b> <i>Знакомство с натуральным рядом чисел в пределах однозначных чисел. Основные свойства натурального ряда. Число «ноль», его запись и место среди других однозначных чисел. Знакомство с простейшей столбчатой диаграммой</i></p>	<p>Познакомиться с понятием «натуральное число». Использовать числа для счета и нумерации. Упорядочивать числа в порядке увеличения и в порядке уменьшения. Построить начало натурального ряда чисел от 1 до 9 включительно. Выяснить свойства натурального ряда чисел. <i>Читать таблицу. Дополнять таблицу данными, полученными на основе анализа рисунка. Использовать данные таблицы для выполнения задания.</i> Воспринимать информацию, содержащуюся в рисунке. <i>Познакомиться со столбчатой диаграммой. Анализировать данные столбчатой диаграммы.</i> Познакомиться с числом «ноль» и цифрой 0. Рассмотреть способы получения числа 0 из чисел 1 и 2 отсчитыванием 1</p>
<p><b>4. Сложение и вычитание (18 ч)</b> Представление о действии сложения. Знак сложения (+). Термины: сумма, значение суммы, слагаемые. Выполнение сложения различными способами: пересчитыванием, присчитыванием, <i>движением по натуральному ряду.</i> Состав чисел первого десятка. Представление о действии вычитания. Знак вычитания (-). Термины, связанные с вычитанием: разность, значение разности, уменьшаемое, вычитаемое. Выполнение вычитания различными способами: пересчитыванием остатка, отсчитыванием по единице, <i>движением по натуральному ряду.</i></p>	<p>Находить число элементов объединения непересекающихся множеств (на предметном уровне). Овладеть конкретным смыслом действия сложения как объединения непересекающихся множеств. Рассмотреть термины «сложение», «действие сложения». Выполнять сложение на практике, по рисунку. Использовать знак «плюс» для записи сложения чисел. Читать простые выражения со знаком «+». Рассмотреть практический способ сложения — сложение с помощью палочек. Находить значения сумм однозначных чисел (в пределах 10) на наглядной основе. Составлять суммы по рисунку. Использовать термины «сумма чисел», «значение суммы», «слагаемые». Рассмотреть два способа сложения: пересчет элементов объединения двух множеств и присчитывание. Освоить присчитывание как практическую основу сложения на натуральном ряде чисел. <i>Выполнять сложение чисел на натуральном ряде.</i></p>



Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p><i>Составление рассказов математического содержания по рисунку.</i> <i>Осознание относительности расположения предметов в зависимости от положения наблюдателя.</i> Замкнутые и незамкнутые линии. Взаимное расположение различных линий с точками, прямыми, лучами и отрезками. Чтение и заполнение простейшей таблицы</p>	<p>Познакомиться с действием вычитания, знаком «минус», терминами «разность», «значение разности», «уменьшаемое», «вычитаемое». Выполнять вычитание на основе разных теоретических фактов: как нахождение числа элементов дополнения к подмножеству до множества и как действие, обратное сложению. Выполнять вычитание с помощью счетных палочек, <i>на натуральном ряде</i>. Составлять и находить значения разностей на основе анализа рисунка. Устанавливать отношения «больше на...», «меньше на...». Проводить количественное сравнение. <i>Составлять математические рассказы по рисункам.</i> Ориентироваться на плоскости по одному направлению и <i>относительно наблюдателя</i>. Обозначать линии на плоскости разными способами, установить особенности чтения обозначений геометрических линий. <i>Рассмотреть понятия замкнутых и незамкнутых линий. Выделять их на чертеже.</i> Рассмотреть взаимное расположение линий, их пересечение, определять случаи явного и неявного пересечения линий. Овладеть понятием «точки пересечения линий». Дополнять схему изменения объекта. Анализировать простейшие схемы, преобразовывать их. <i>Читая простые столбчатые диаграммы. Формулировать выводы на основе анализа диаграммы.</i> Выстраивать цепочки из двух суждений и строить логические выводы на этом основании. <i>Читая простые таблицы, дополнять их недостающими данными.</i> Строить простейшие индуктивные обобщения (об общем способе получения натурального числа). Определять истинность или ложность суждений относительно натуральных чисел</p>
<p><b>5. Таблица сложения (11 ч)</b> Составление таблицы сложения на основе получения чисел с помощью двух однозначных натуральных слагаемых. Переместительное свойство сложения. <i>Сокращение таблицы сложения на основе переместительного свойства и расположения чисел в натуральном ряду.</i> Связь между действиями сложения и вычитания. Использование таблицы сложения для выполнения вычитания на основе этой связи. Вычитание нуля из натурального числа. <i>Понятие «выражение». Нахождение значения выражения.</i> Выделение среди четырехугольников прямоугольников</p>	<p>Рассмотреть сложение чисел с нулем и вычитание нуля из числа. Составить таблицу сложения чисел с числами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 без перехода через десяток. Осознавать взаимосвязь между сложением и вычитанием. На основе взаимосвязи между сложением и вычитанием составлять разности и находить их значения. Познакомиться с переместительным свойством сложения. <i>Использовать переместительное свойство сложения для сокращения записи таблицы сложения, для рационализации вычислений.</i> Использовать расположение чисел в натуральном ряду для сокращения таблицы сложения. Использовать свойство монотонности суммы для запоминания таблицы сложения. <i>Находить значения разностей разными способами (с помощью натурального ряда чисел и на основе таблицы сложения).</i> <i>Познакомиться с понятиями «выражение» и «значение выражения». Выявить их существенные признаки.</i> Составлять числовые выражения по рисунку, тексту, практической ситуации. Находить значения выражений. Сравнить числа с помощью составления разностей. <i>Составлять математические рассказы по рисунку. Изменять математический рассказ в зависимости от выбора рисунка.</i></p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
	<p><i>Читать и преобразовывать таблицы (дополнять их новыми данными).</i></p> <p>Выявить существенные признаки понятия «прямоугольник». Использовать понятие «прямоугольник». Оперировать разными мерками при измерении длины</p>
<p><b>6. Сантиметр (6 ч)</b></p> <p>Длина отрезка. Сравнение длин отрезков или их моделей визуально или практически (приложением, наложением).</p> <p>Понятие мерки. Сравнение длин отрезков с помощью произвольно выбранных мерок. Числовое выражение длины отрезка в зависимости от выбранной мерки. Знакомство с одной из общепринятых единиц измерения длины — сантиметром. Измерение длины отрезка с помощью измерительной линейки. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки</p>	<p>Познакомиться с понятием «меры длины», историей возникновения и использования разных мер длины. Использовать линейку для измерения длины отрезка. Чертить отрезок заданной длины разными способами.</p> <p>Сравнивать числа и выражения. <i>Находить разные варианты выполнения заданий.</i></p> <p><i>Составлять математические рассказы по рисунку.</i></p> <p><i>Анализировать данные таблицы и выбирать нужные для выполнения задания.</i></p> <p>Строить математическую модель (составлять выражения) и преобразовывать ее (находить значения выражения). <i>Выдвигать гипотезы о характере математической зависимости между данными объектами (изменение суммы в зависимости от изменения задания). Проверять гипотезы вычислениями</i></p>
<p><b>7. Составление и решение задач (16 ч)</b></p> <p>Текстовая арифметическая задача как особый вид математического задания. Отличие задачи от математического рассказа. Решение простых задач на сложение и вычитание, в том числе задач, содержащих отношения «больше на...», «меньше на...». Составление, дополнение, изменение текстов задач по рисункам, незавершенным текстам, выполненным решениям.</p> <p><i>Верные и неверные равенства и неравенства</i></p>	<p>Составлять задания с предложенными данными.</p> <p>Познакомиться с понятием «задача». Распознавать задачи в ряду похожих объектов. Использовать способ рассуждения при решении задач на нахождение суммы, задач на нахождение остатка. Решать задачи, используя составленный план. Составлять задачи по вопросу. Составлять задачи по рисунку. Устанавливать взаимосвязь между вопросом и выбором действия для решения задачи.</p> <p><i>Познакомиться с понятиями «верные равенства», «неверные равенства», «верные неравенства», «неверные неравенства». Находить верные равенства и неравенства.</i></p> <p>Определять значения выражений в два действия. Сравнить значения выражений.</p> <p>Измерять длины отрезков. Определять взаимное расположение лучей и отрезков. Записывать длину ломаной в сантиметрах. Преобразовывать фигуры по заданному описанию. Складывать и вычитать величины, выраженные одной меркой.</p> <p><i>Читать и дополнять данные таблицы. Уметь читать диаграммы. Использовать данные диаграммы для выполнения заданий.</i></p> <p>Определять истинность или ложность суждений об изученных математических объектах. <i>Выполнять обобщения (находить закономерности в расположении предметов в таблице)</i></p>
<p><b>8. Углы. Многоугольники (6 ч)</b></p> <p>Представление об угле как о фигуре, образованной двумя лучами, выходящими из одной точки. Знак, обозначающий угол при письме. <i>Прямой, острый и тупой углы. Установление вида угла с помощью угольника.</i></p>	<p>Познакомиться с буквами латинского алфавита. Овладеть умением обозначать геометрические фигуры буквами латинского алфавита.</p> <p>Познакомиться с новой геометрической фигурой — углом, его образованием и обозначением. Обозначать углы буквами латинского алфавита и читать названия углов. <i>Познакомиться с разными видами углов (прямыми, острыми, тупыми)</i></p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Построение углов. Обозначение углов буквами латинского алфавита. Многоугольник. Классификация многоугольников по числу углов. Простейший многоугольник — треугольник. Запись задач в виде схем</p>	<p><i>ми</i>). Выделять существенные признаки углов разного вида. Распознавать виды углов на планиметрических чертежах. Строить углы разных видов с помощью угольника. Распознавать углы разных видов с помощью угольника.</p> <p>Знакомиться с понятием «многоугольник». Различать и называть многоугольники по количеству углов. Рассмотреть треугольник как один из видов многоугольника. Рассмотреть способы составления схем к задачам. Решать задачи нового типа — на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц. Составлять и дополнять тексты задач по рисунку, незавершенному тексту. <i>Читать и заполнять таблицы. Составлять числовые выражения по данным таблицы</i></p>
<p><b>9. Однозначные и двузначные числа (16 ч)</b> Десяток как новая единица счета. Счет десятками в пределах двузначных чисел. Чтение и запись двузначных чисел первых двух десятков. Сравнение изученных чисел. <i>Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок.</i> Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений. Составление, дополнение, изменение текстов задач по рисункам, схемам, незавершенным текстам, выполненным решениям. <i>Знакомство с общепринятыми единицами измерения длины — дециметром и метром. Соотношения: 1 м = 10 дм, 1 дм = 10 см. Измерение длины отрезков с помощью одной или двух общепринятых единиц измерения длины.</i> Установление истинности утверждений. Понимание текстов с использованием логических связей</p>	<p>Рассмотреть образование числа «десять», его запись, место в натуральном ряду. Выявить соотношение числа 10 и однозначных чисел. Составлять число 10 из двух меньших чисел. Выполнять сложение и вычитание с числом 10. Рассмотреть число «десять» в качестве новой единицы счета — десятка. Считать десятками. Познакомиться с названиями круглых десятков. Рассмотреть понятия двузначных и однозначных чисел. Образовать числа второго десятка с помощью десятка и единиц. Называть числа второго десятка. Записывать числа второго десятка в виде суммы десятков и единиц. Освоить цифровую запись чисел по содержащемуся в них количеству десятков и единиц. Выполнять сложение и вычитание во втором десятке без перехода через десяток. Использовать знание состава чисел второго десятка для выполнения вычитания. Выполнять последовательно несколько арифметических действий. <i>Устанавливать порядок действий в выражениях со скобками и без скобок.</i> Рассмотреть удобный способ сложения — дополнение до десятка. Выполнять вычитание суммы двух чисел из числа. Проводить вычитание суммы из числа разными способами. Сравнить числа и выражения. Составлять и записывать числовые неравенства по их описанию. Составлять числовые выражения по их описанию. Устанавливать соответствие между задачами и схемами. Составлять задачи по схемам. Составлять задачи по условию. Сравнить условия задач и на этой основе формулировать вывод о сходстве или различии их решений. Преобразовывать задачи в соответствии с заданными условиями. Решать задачи на нахождение вычитаемого. Преобразовывать схемы в соответствии с условием и вопросом задачи. Строить цепочку рассуждений для решения логических задач. Выделять отдельные элементы многоугольника: углы и стороны. <i>Познакомиться с новыми мерами длины — дециметром и метром. Знать соотношения между сантиметром и дециметром, дециметром и метром. Использовать эти соотношения для перевода одних единиц в другие.</i> <i>Читать диаграммы (столбчатые). Использовать данные диаграммы для решения задач. Читать и дополнять недостающими данными таблицу.</i> Классифицировать предметы</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
	по разным основаниям. Устанавливать истинность или ложность суждений об изученных математических объектах
<p><b>10. Сложение с переходом через десяток (6 ч)</b> Сложение чисел с переходом через десяток в пределах двух десятков. Различные способы выполнения сложения с переходом через десяток</p>	<p>Повторить состав числа 10 в задачах на определение стоимости покупки, при составлении текстовой задачи, при решении геометрической задачи. Использовать состав числа 10 для выполнения вычитания. Освоить прием «дополнение до десятка». Рассмотреть состав числа 11 из однозначных чисел, из десятка и единицы. Применить сложение с переходом через десяток для определения состава чисел второго десятка. Использовать составленные равенства для выполнения вычитания. Дополнить таблицу сложения равенствами со значениями сумм — числами второго десятка. Решать простые задачи разных видов, дополнять тексты до получения задач, использовать схемы для составления задач. Составлять числовые выражения по тексту, таблице, рисунку. Дополнять неравенства числами и знаками сравнения. Складывать и вычитать величины, выраженные в одних мерках. Классифицировать многоугольники. Выделять многоугольники на чертеже. <i>Выделять плоские фигуры на поверхности объемных предметов. Определять виды углов на чертеже. Находить разные способы выполнения задания</i></p>
<p><b>11. Вычитание с переходом через разряд (6 ч)</b> Вычитание с переходом через десяток. Рассмотрение различных способов выполнения вычитания. Использование таблицы сложения для выполнения вычитания. Выделять среди четырехугольников прямоугольники, среди прямоугольников — квадрат. <i>Образовать числа третьего и четвертого десятков</i></p>	<p>Познакомиться с разными способами вычитания с переходом через разрядную единицу. Вычитать числа с переходом через десяток разными способами: по частям и на основе таблицы сложения. Продолжить составление таблицы сложения для чисел второго десятка. Распознавать квадрат среди других фигур. Читать и записывать числа третьего и четвертого десятков. <i>Образовывать числа третьего и четвертого десятков из десятков и единиц. Определять количество десятков и единиц в двузначных числах.</i> Составлять задачи по схеме. Составлять и решать задачи на разностное сравнение. Выполнять действия по заданному линейному алгоритму (4–5 действий). <i>Читать диаграммы и таблицы, использовать их данные для выполнения заданий</i></p>
<b>Резерв (11 ч)</b>	

## 2 КЛАСС

(136 ч; из них 4 ч — РЕЗЕРВ)

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p><b>1. Масса и ее измерение (14 ч)</b> Знакомство с понятием массы. Сравнение массы предметов без ее измере-</p>	<p>Получить представление о массе предмета. Оперировать понятием «масса». Познакомиться с понятием «масса», с инструментами изме-</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>ния. Использование произвольных мерок для определения массы. Обще-принятая мера массы — килограмм. Весы как прибор для измерения массы. Их разнообразие.</p> <p>Завершение изучения устной и письменной нумерации двузначных чисел. Формирование представления о закономерностях образования количественных числительных. Знакомство с понятием «разряд». Разряд единиц и разряд десятков, их место в записи чисел. Сравнение изученных чисел. Первое представление об алгоритме сравнения натуральных чисел. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p><i>Пространственное тело — цилиндр.</i></p> <p>Нахождение длины незамкнутой ломаной линии.</p> <p>Получение информации о предметах по рисунку (масса), в ходе практической работы. Упорядочивание полученной информации. Понимание и интерпретация таблицы, схемы, столбчатой диаграммы. Заполнение готовой таблицы</p>	<p>рения массы (разными типами весов). Проводить сравнение предметов по массе: визуально и с помощью простейших весов. Строить модели простейших весов из подручных средств. Определять массу предметов с помощью простейших весов и разных мерок. Складывать и вычитать единицы массы. Познакомиться с единицей измерения массы «килограмм». Оперировать понятием «килограмм». Использовать единицу измерения массы (килограмм) для определения массы предметов. Иметь представление о гирях как мерках для измерения массы. Осваивать математическую (знаково-символическую) запись предложения «масса предмета равна...». Определять массу с помощью гири и весов. <i>Познакомиться со старинными мерами массы. Записывать выражения на определение массы.</i></p> <p>Составлять и сравнивать однозначные и двузначные числа. Образовать числа пятого, шестого и седьмого десятков. Познакомиться с терминами «разряд единиц», «разряд десятков», «разрядные слагаемые». <i>Записывать двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых. Классифицировать числа по разным основаниям.</i></p> <p>Составлять числовые выражения, находить их значения, изменять математические записи. Дополнять запись числовых равенств и неравенств в соответствии с заданием. Выполнять сложение и вычитание чисел первых двух десятков на основе использования таблицы сложения.</p> <p>Распознавать различные виды углов.</p> <p>Чертить отрезки, углы, квадраты. Определять длину отрезка с помощью линейки. Чертить ломаные. Использовать термины «вершина», «звенья ломаной». Находить длину ломаной. Измерять длину отрезка разными мерками. <i>Выбирать наиболее удобные единицы измерения величины.</i></p> <p><i>Познакомиться с понятием «цилиндр», выделять предметы цилиндрической и шарообразной формы среди окружающих предметов.</i></p> <p>Составлять задачи по рисунку, серии рисунков, схеме, числовому выражению. Дополнять текст до задачи. Изменять текст задачи. <i>Решать задачи с помощью столбчатой диаграммы. Использовать полученные знания при решении нестандартных задач.</i></p> <p>Заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы. Читать простейшие столбчатые диаграммы.</p> <p><i>Понимать информацию, заключенную в диаграмме. Строить простые высказывания с использованием логических связей</i></p>
<p><b>2. Уравнения и их решения (14 ч)</b></p> <p>Понятие об уравнении как особом виде равенств. Первое представление о решении уравнения. Корень уравнения.</p> <p>Нахождение неизвестных компонентов действия (сложения и вычитания) различными способами (подбором, с помощью таблицы сложения,</p>	<p>Познакомиться с понятием «уравнение». Распознавать уравнения среди прочих математических записей на основе выявления существенных признаков понятия «уравнение».</p> <p>Составлять уравнения по рисунку. <i>Решать простейшие уравнения способом подбора.</i> Познакомиться со способом решения уравнений на нахождение неизвестного слагаемого на основе связи между слагаемыми и значением суммы. <i>Составлять уравнение в текстовой и геометрической задачах.</i></p> <p>Познакомиться со способом решения уравнений на нахож-</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>на основе связи между действиями). Сочетательное свойство сложения</p>	<p>дение неизвестного вычитаемого на основе взаимосвязи между результатом и компонентами действия. Познакомиться со способом решения уравнений на нахождение неизвестного уменьшаемого. Использовать термины «уравнение», «<i>корень уравнений</i>» в математической речи. Систематизировать знания о способах решения простейших уравнений.</p> <p>Образовать числа восьмого десятка. Формировать умение складывать круглые десятки. Познакомиться с приемом вычитания круглых десятков. Использовать данный прием при вычислении значений разностей. Осваивать прием вычитания однозначного числа из двузначного без перехода через разрядную единицу. Использовать данный прием для вычислений. Владеть приемом вычитания круглых десятков из двузначного числа. Иметь представление о сочетательном свойстве сложения. Использовать сочетательное свойство сложения для рационализации вычислений.</p> <p>Определять массу с помощью весов и гирь (по рисунку) и записывать выражения с единицами измерения массы.</p> <p><i>Определять виды многоугольников.</i></p> <p><i>Составлять задачи по рисунку, схеме, числовому выражению.</i></p> <p><i>Устанавливать взаимосвязь между краткой записью задачи в виде схемы и ее условием.</i></p> <p><i>Понимать информацию, заключенную в таблице, и использовать ее для нахождения неизвестных компонентов действий сложения и вычитания</i></p>
<p><b>3. Составление и решение задач (9 ч)</b></p> <p>Отличительные признаки задачи. Выявление обязательных компонентов задачи: условия и вопроса, данных и искомого. Установление связей между ними. Преобразование текстов, не являющихся задачей, в задачу.</p> <p>Знакомство со свойствами вычитания: вычитание числа из суммы, суммы из числа.</p> <p>Классификация треугольников по углам: прямоугольный треугольник, тупоугольный треугольник</p>	<p>Актуализировать понятие «задача». Выделять в задаче условие, вопрос, данное, искомое. Дополнять текст до задачи на основе знаний ее структуры. <i>Преобразовывать задачу на основе знаний ее структуры. Устанавливать взаимосвязь между условием и вопросом задачи.</i></p> <p>Образовать числа девятого и десятого десятков. Составлять и сравнивать числа.</p> <p>Использовать изученные свойства арифметических действий в новых ситуациях: вычитание однозначного числа из круглых десятков, сложение двузначного и однозначного чисел с получением круглых десятков, сложение двузначных и однозначных чисел с переходом через разрядную единицу, вычитание из двузначного числа однозначного с переходом через разрядную единицу. <i>Использовать свойство монотонности суммы и разности для упорядочивания выражений по их значениям.</i></p> <p>Систематизировать умения решать простые задачи; складывать и вычитать в пределах 100. Осуществлять самоконтроль при вычислениях. <i>Прогнозировать результаты решения уравнений на основе их анализа.</i></p> <p>Познакомиться с понятиями «прямоугольный треугольник» и «тупоугольный треугольник»</p>
<p><b>4. Сложение и вычитание двузначных чисел (20 ч)</b></p> <p>Сложение и вычитание двузначных</p>	<p>Осознать принципы сложения (поразрядность, применение таблицы сложения в каждом разряде) при практическом сложении. Познакомиться с историей происхождения</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>чисел. Знакомство с основными положениями алгоритмов выполнения этих операций: поразрядность их выполнения, использование таблицы сложения при выполнении действий в любом разряде.</p> <p>Письменное сложение и вычитание двузначных чисел: подробная запись этих операций, постепенное сокращение записи, выполнение действий столбиком.</p> <p>Простые и составные задачи. <i>Обратные задачи: понятие об обратных задачах, их сравнение, установление взаимосвязи между обратными задачами, составление задач, обратных данной. Зависимость между количеством данных задачи и количеством обратных к ней задач.</i></p> <p>Краткая запись задачи: сокращение ее текста с точки зрения сохранения ее математического смысла. Использование условных знаков в краткой записи задачи.</p> <p><i>Классификация треугольников по углам: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные. Классификация треугольников по соотношению сторон: разносторонние, равнобедренные, равносторонние.</i></p> <p><i>Пространственные тела: цилиндр, конус. Миллиметр. Соотношение 1 см = 10 мм.</i></p> <p>Знакомство с обобщенной буквенной записью изученных свойств действий (переместительное и сочетательное свойства сложения)</p>	<p>знаков действий. Составить и обосновать подробную запись сложения двузначных чисел. Познакомиться с другими вариантами записи действий сложения и вычитания. Выявить способ вычитания суммы из суммы. Сформулировать и освоить последовательность действий при сложении и вычитании двузначных чисел. Преобразовать записи выполнения сложения и вычитания в более короткие. Познакомиться с новой формой записи сложения и вычитания двузначных чисел. Освоить способ сложения и вычитания «в столбик». Выполнять сложение двузначных чисел с переходом через разрядную единицу. Осознавать теоретическую основу письменного способа вычитания двузначных чисел с переходом через разрядную единицу. <i>Выполнять вычитание двузначных чисел «в столбик». Овладеть общим приемом письменного сложения и вычитания многозначных чисел.</i> Применять сложение и вычитание двузначных чисел при решении и составлении уравнений, измерении и сравнении длин отрезков, решении задач. <i>Познакомиться с понятием «обратная задача». Составлять и решать задачи, обратные данной.</i> Познакомиться с понятием «краткая запись задачи». Преобразовывать текст задачи до краткой записи. <i>Составлять краткую запись к задаче в виде таблицы. Преобразовывать задачи — переформулировать их для облегчения поиска решения.</i> Различать простые и составные задачи. <i>Систематизировать знания о задаче (значения терминов, существенные признаки понятия «задача», способы составления обратных задач). Решать комбинаторные и логические задачи.</i></p> <p><i>Познакомиться с понятием «остроугольный треугольник». Выделять разные виды треугольников на чертеже. Познакомиться с понятием «равнобедренный треугольник». Выделять новое основание классификации треугольников — по количеству равных сторон. Познакомиться с понятием «равносторонний треугольник». Распознавать вид треугольника по разным основаниям классификации. Преобразовывать геометрическую фигуру. Распознавать цилиндр и конус.</i></p> <p>Познакомиться с понятием «миллиметр», включить его в систему других единиц измерения длины. Измерять, сравнивать длины отрезков в миллиметрах. <i>Выбирать наиболее удобные единицы измерения длины для конкретного случая.</i> Выполнять сложение и вычитание величин, выраженных в разных единицах измерения. <i>Выбирать наиболее удобные единицы измерения.</i></p> <p>Читать столбчатую диаграмму</p>
<p><b>5. Вместимость (3 ч)</b></p> <p>Понятие о вместимости. Установление вместимости с помощью произвольных мерок. Общепринятая единица измерения вместимости — литр</p>	<p>Познакомиться с величиной «вместимость». Получить представление о мерках вместимости в быту. Познакомиться с меркой вместимости «литр». Определять вместимость предметов в литрах и других мерках. <i>Использовать единицу измерения «литр» при решении задач. Познакомиться со старинными мерами вместимости. Решать задачи, в которых данные измеряются в старинных мерах вместимости.</i></p> <p>Составлять и решать уравнения. Решать составные задачи. <i>Составлять обратные задачи к простой и решать их.</i></p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
	<p>Проводить сложение величин, выраженных в разных единицах измерения длины. <i>Использовать общий способ сложения и вычитания величин для конкретных случаев.</i></p> <p>Уметь работать с таблицей. Дополнять таблицу недостающими данными</p>
<p><b>6. Время и его измерение (12 ч)</b></p> <p>Понятие времени. Происхождение единиц времени сутки и год. Единицы измерения времени минута и час. Соотношения 1 сутки = 24 часа, 1 час = 60 минут. Прибор для измерения времени — часы. Многообразие часов. <i>Разные способы называния одного и того же момента времени.</i></p> <p>Единица измерения времени неделя. Соотношение 1 неделя = 7 суток. Понятие «периметр». Нахождение периметра произвольного многоугольника</p>	<p>Актуализировать представления о времени. Установить соотношение между часом и сутками. Измерять время по часам с любым циферблатом. Решать задачи на нахождение длительности временных промежутков. Использовать календарь для определения даты. Установить соотношение между часом и минутой. <i>Использовать известные соотношения для перевода величин времени из одних единиц измерения в другие.</i></p> <p>Решать задачи на определение начала или конца временного промежутка по его длительности или с использованием циферблата. <i>Решать задачи на определение временного промежутка без использования циферблата.</i></p> <p>Систематизировать знания о времени и его измерении. <i>Использовать разные способы называния одного и того же момента времени.</i></p> <p>Выполнять вычисления и изменять выражения в соответствии с прогнозируемым результатом.</p> <p><i>Познакомиться с понятием «разносторонний треугольник».</i></p> <p><i>Уметь классифицировать треугольники по соотношению сторон. Определять вид треугольника по разным основаниям.</i></p> <p><i>Познакомиться с понятием «периметр». Находить периметр многоугольника.</i></p> <p><i>Решать числовые ребусы.</i></p> <p>Составлять и решать составные задачи. Составлять задачи по краткой записи. <i>Находить соответствующую задаче краткую запись из нескольких предложенных.</i> Решать простые и составные задачи, <i>составлять обратные задачи</i></p>
<p><b>7. Умножение и деление (22 ч)</b></p> <p>Понятие об умножении как действии, заменяющем сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения. Термины, связанные с действием умножения: произведение, значение произведения, множители. Смысловое содержание каждого множителя с точки зрения связи этого действия со сложением.</p> <p>Деление как действие, обратное умножению. Знак деления. Термины, связанные с действием деления: частное, значение частного, делимое, делитель.</p> <p>Умножение и деление как операции увеличения и уменьшения числа в несколько раз.</p> <p><i>Поиск способа решения задачи с по-</i></p>	<p>Выделять суммы с одинаковыми слагаемыми среди других выражений, составлять такие суммы по рисункам и текстам. Познакомиться с действием умножения и его обозначением.</p> <p>Применять действие умножения для составления числовых выражений в разных ситуациях (нахождение периметра, числовые выражения). Заменять умножение сложением.</p> <p>Познакомиться с терминами «произведение», «значение произведения». Записывать решение задачи с помощью умножения. Освоить термин «множители». <i>Составлять числовые и буквенные выражения на основе знания смысла действия умножения.</i></p> <p>Применять умножение при составлении выражений для вычисления периметра равностороннего треугольника, квадрата, равнобедренного треугольника. Составлять произведения с указанными множителями, <i>наблюдать за изменениями значений произведений при изменении множителей.</i></p> <p>Познакомиться с действием деления и знаком, его обозначающим. Выполнять действие деления на части и по содержанию с помощью счетных палочек. Выполнять деление на</p>



Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p><i>мощью рассуждений от вопроса. Составление логических схем рассуждений.</i></p> <p><i>Знакомство с цифрами римской нумерации. Правила образования чисел при повторении одной и той же цифры, при различном расположении цифр. Переход от записи числа арабскими цифрами к их записи римскими цифрами и обратно. Сравнение римской письменной нумерации с десятичной позиционной системой записи. Выявление преимуществ позиционной системы.</i></p> <p><i>Пространственные тела призма и пирамида</i></p>	<p>отрезке, на схеме. Решать задачи с помощью деления. Познакомиться с понятием «обратное действие». Выбирать и составлять выражения, связанные взаимно обратными действиями. Познакомиться с понятиями «частное» и «значение частного», терминами «делимое» и «делитель». Находить с помощью деления длину стороны многоугольника с известным периметром. Составлять по таблицам произведения и частные. Рассмотреть понятия «в ... раз больше», «в ... раз меньше». Решать задачи с помощью умножения и деления. Рассмотреть операцию увеличения числа в несколько раз на предметах и в цифровой записи. Решать задачи на увеличение в несколько раз. Рассмотреть операцию уменьшения числа в несколько раз, применять уменьшение числа в несколько раз в задачах. Познакомиться с историческими сведениями об умножении и делении. Использовать взаимосвязь действий умножения и деления при выполнении вычислений. Использовать отношения «в ... раз больше», «в ... раз меньше» при решении задач.</p> <p>Дополнять текст до задачи, составлять задачу по краткой записи, сравнивать тексты и решения задач. Изменять текст задачи в целях выявления новых связей между данными и искомым задачи. <i>Познакомиться с аналитическим способом рассуждений в задаче от вопроса к данным. Составлять схему рассуждений в задаче. Составлять задачи, обратные данной, составлять задачи по краткой записи. Решать взаимно обратные задачи на нахождение периметра, длины стороны, количества сторон многоугольника с равными сторонами. Устанавливать соответствие между задачами и схемами рассуждений.</i> Решать логические задачи.</p> <p><i>Познакомиться с цифрами римской письменной нумерации. Выявить закономерности записи чисел в римской письменной нумерации. «Переводить» записи чисел из римской нумерации в арабскую и обратно.</i></p> <p><i>Познакомиться с понятиями «призма» и «основание призмы». Познакомиться с понятием «пирамида».</i></p> <p>Читать и достраивать линейную диаграмму. Выявлять закономерность в последовательности, продолжать последовательность</p>
<p><b>8. Таблица умножения (22 ч)</b></p> <p>Составление таблицы умножения. Переместительное свойство умножения и его использование для сокращения таблицы умножения. Особые случаи умножения. Математический смысл умножения числа на единицу и на нуль. Использование таблицы умножения для выполнения табличных случаев деления. Особые случаи деления — деление на единицу и деление нуля на натуральное число. Невозможность деления на нуль.</p> <p><i>Классификация выражений, содержащих более одного действия. Порядок</i></p>	<p>Составить таблицу умножения на 2 на основе таблицы сложения. Использовать составленные равенства для выполнения умножения на 2 и для выполнения деления на 2. Составить таблицу умножения на 3. Использовать составленную таблицу для выполнения умножения и деления на 3. Составить таблицу умножения на 4, сравнить разные способы выполнения умножения. Применять умножение на 4 в разных ситуациях: нахождение периметра квадрата, выполнение деления на 4. Составить таблицу умножения на 5. Познакомиться с переместительным свойством умножения. Применить переместительное свойство умножения для составления таблицы умножения на 6. Составить таблицу умножения на 7 и на 8. Использовать таблицу умножения для вычисления значений выражений, для решения задач и уравнений, для нахождения неизвестных компонентов</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>выполнения действий в выражениях без скобок, содержащих более одного действия одной ступени. Порядок выполнения действий в выражениях без скобок, содержащих действия разных ступеней. Порядок выполнения действий в выражениях со скобками, содержащих действия одной или разных ступеней.</p> <p>Решение задач, содержащих отношения «больше в ...», «меньше в ...»; задач на расчет стоимости (цена, количество, стоимость); задач на нахождение промежутка времени (начало, конец, продолжительность события). <i>Преобразование составной задачи в простую и простой в составную с помощью изменения вопроса или условия</i></p>	<p>действия умножения. Сократить таблицу умножения на основе применения переместительного свойства умножения. Сформулировать выводы об умножении единицы на число и числа на единицу. Применить полученные правила при дальнейшем преобразовании таблицы умножения. Вывести правила деления чисел на само себя и на единицу, применять данные правила в вычислениях. Составить правила нахождения неизвестных делимого и делителя. Сделать вывод о значении произведения, в котором один из множителей равен 0. Сделать вывод о делении нуля на число. Применять правило деления нуля на число в вычислениях. Осознать невозможность деления на ноль. Систематизировать случаи умножения и деления с 0 и 1.</p> <p>Разделить изученные действия на группы и присвоить им названия — действия первой и второй ступеней. Установить порядок выполнения действий в выражениях, содержащих действия одной ступени и не содержащих скобки. Выявить порядок действий в выражениях, содержащих действия разных ступеней, без скобок. Установить порядок действий в выражениях со скобками.</p> <p>Решать и составлять по схеме составные задачи. Решать логические и геометрические задачи. <i>Устанавливать соответствие между текстом задачи и схемой рассуждений.</i> Решать задачи с помощью составления числовых выражений. Составлять краткую запись задачи, <i>восстанавливать задачу по ее краткой записи, изменять задачу с помощью изменения вопроса.</i> Использовать свойства сторон прямоугольника и квадрата для решения задач. Решать практические задачи на нахождение периметра, <i>в том числе с использованием в неявном виде масштаба.</i> Решать и составлять задачи <i>в косвенной форме.</i> Решать задачи на нахождение стоимости покупки с помощью составления выражения.</p> <p>Работать с информацией, представленной в разных формах (схемы, диаграммы). <i>Выявлять зависимости между числами в таблице, дополнять таблицу на основе обнаруженной закономерности. Работать с римской и арабской цифровыми системами</i></p>
<p><b>9. Трехзначные числа (16 ч)</b></p> <p>Образование новой единицы счета — сотни. Различные способы образования сотни при использовании разных единиц счета. Счет сотнями в пределах трехзначных чисел. Чтение и запись сотен. Разряд сотен. Чтение и запись трехзначных чисел. Устная и письменная нумерация изученных чисел. Общий принцип образования количественных числительных на основе наблюдения за образованием двузначных и трехзначных чисел. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение трехзначных чисел.</p>	<p>Образовать новую единицу счета — сотню. Проанализировать ее разрядный состав. Образовать «круглые» сотни. Познакомиться с названиями и записью новых чисел. Рассмотреть способ получения сотни с помощью единиц. Применять единицу счета сотню в соотношениях между единицами длины. Образовывать трехзначные числа с помощью десятков и единиц. Использовать трехзначные числа для перевода одних единиц длины в другие. Анализировать запись трехзначных чисел с точки зрения их разрядного состава. Составлять трехзначные числа, учитывая их разрядный состав. Использовать трехзначные числа для нумерации.</p> <p>Сформулировать правила вычитания суммы из числа и разности из числа и записать их в общем виде. Применять сформулированные правила при выполнении вычислений. Решать комбинаторные и логические задачи. Решать задачи</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Знакомство с календарем. Изменяющиеся единицы измерения времени — месяц, год.</p> <p><i>Знакомство с терминами «грань», «основание», «ребро», «вершина пространственного тела».</i></p> <p><i>Чтение и дополнение столбчатой диаграммы с неполной шкалой, линейной диаграммы</i></p>	<p>с выбором информации из таблиц. <i>Составлять задачи по краткой записи, обратные задачи.</i> Решать составные задачи в прямой и косвенной форме. <i>Дополнять тексты задач с недостающими данными.</i></p> <p>Анализировать геометрический чертеж. <i>Рассмотреть понятие «основание» для пространственных фигур. Рассмотреть призму с разными основаниями. Познакомиться с терминами «ребро» и «грань» многогранников.</i></p> <p>Использовать известные соотношения между единицами измерения длины и установить соотношение 1 дм = 100 мм.</p> <p>Познакомиться со структурой календаря, определять промежутки времени и текущий момент времени по календарю.</p> <p>Рассмотреть особенности продолжительности месяца и года. Систематизировать соотношения между единицами измерения времени.</p> <p>Дополнять таблицы числами в соответствии с выявленными закономерностями. Читать столбчатую диаграмму. <i>Познакомиться с историей счетных машин. Работать с разными системами нумерации</i></p>
Резерв (4 ч)	

### 3 КЛАСС

(136 ч; из них 4 ч — РЕЗЕРВ)

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p><b>1. Площадь и ее измерение (16 ч)</b></p> <p>Понятие «площадь». Сравнение площадей способами, не связанными с измерениями (на глаз, наложением).</p> <p><i>Выбор произвольных мерок и измерение площадей с их помощью. Палетка как прибор для измерения площадей. Использование палетки с произвольной сеткой.</i></p> <p>Знакомство с общепринятыми единицами измерения площади: квадратным миллиметром, квадратным сантиметром, квадратным дециметром, квадратным метром. Соотношения: 1 кв. см = 100 кв. мм, 1 кв. дм = 100 кв. см, 1 кв. м = 100 кв. дм.</p> <p>Нахождение площади прямоугольника различными способами: <i>разбиением на квадраты, с помощью палетки,</i> по значениям длины и ширины. Знакомство с формулой <math>S = a \cdot b</math>.</p> <p>Таблица, чертеж, схема и рисунок</p>	<p>Познакомиться с понятием «площадь фигуры». Сравнить площади фигур визуально. <i>Рассмотреть возможности измерения площадей фигур в произвольных мерках (геометрических фигурах).</i> Использовать способ наложения для сравнения площадей фигур.</p> <p>Рассмотреть в качестве мерки для измерения и сравнения площадей клетку тетради. <i>Определять площадь фигуры с помощью палетки.</i></p> <p>Рассмотреть в качестве мерки измерения площади прямоугольника различные квадраты. Познакомиться с общепринятыми единицами измерения площади. Вывести правило вычисления площади прямоугольника. <i>Сравнить разные формулировки этого правила.</i></p> <p>Находить стороны прямоугольника, используя значение его площади. Использовать формулу площади прямоугольника для решения задач. Познакомиться с мерками площади «квадратный метр», «квадратный дециметр», «квадратный миллиметр».</p> <p>Установить соотношения между единицами измерения площади. Применять изученные мерки площади и соотношения между ними при решении практических и текстовых задач.</p> <p>Сравнить, изменять, упорядочивать трехзначные числа. Анализировать, решать, составлять, изменять уравнения. Изменять, составлять, находить значения числовых выраже-</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
как формы краткой записи задачи	ний. Дополнять простые и составлять сложные числовые выражения. Преобразовать таблицу умножения. Решать, изменять, составлять текстовые задачи. Составлять текстовую задачу по схеме. Составлять схему к составной задаче. Решать задачи на продолжительность временных промежутков. <i>Составлять и решать обратные задачи.</i> Составлять краткую запись составной задачи и восстанавливать текст задачи по ее краткой записи
<p><b>2. Деление с остатком (12 ч)</b>  Деление с остатком. Расположение в натуральном ряду чисел, делящихся на данное число без остатка. Определение остатков, которые могут получаться при делении на данное число. <i>Наименьший и наибольший из возможных остатков. Расположение в натуральном ряду чисел, дающих при делении на данное число одинаковые остатки. Связь делимого, делителя, значения неполного частного и остатка между собой. Определение делимого по делителю, значению неполного частного и остатку.</i>  Понятие о четных и нечетных числах с точки зрения деления.  Кратное сравнение чисел.  Единицы измерения массы — центнер и тонна. Соотношения <math>1 \text{ т} = 10 \text{ ц}</math>, <math>1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}</math>.  Выбор формы краткой записи в зависимости от особенностей задачи</p>	<p>Выявить смысл действия деления с остатком. Понимать выражения «делится с остатком», «делится без остатка». Познакомиться с записью деления с остатком. Выполнять деление без остатка и с остатком. <i>Составить алгоритм деления с остатком, применять алгоритм в вычислениях. Выявить соотношение делителя и остатка при делении с остатком. Вывести правило нахождения делимого с помощью компонентов действия деления с остатком.</i>  Составлять трехзначные числа с помощью изменения разрядных слагаемых. Познакомиться с понятиями «четные» и «нечетные» числа. Познакомиться с единицами измерения массы — тонной и центнером. Установить соотношения между единицами измерения массы в пределах изученных чисел.  Решать и изменять составные задачи. Выяснить математический смысл кратного сравнения чисел. Решать задачи на кратное сравнение. <i>Выявлять в задачах с разными сюжетами одинаковый математический смысл. Исследовать влияние изменения вопроса на решение задачи.</i>  <i>Сравнить геометрические фигуры одинаковой площади по форме. Находить площади фигур, состоящих из прямоугольников</i></p>
<p><b>3. Сложение и вычитание трехзначных чисел (14 ч)</b>  Сложение и вычитание в пределах изученных чисел. Связь выполнения этих действий с таблицей сложения и разрядным составом чисел.  <i>Задачи с недостающими данными. Различные способы их преобразования в задачи с полным набором данных (дополнение условия задачи недостающими данными, изменение вопроса в соответствии с имеющимися данными, комбинация этих способов).</i>  Оформление решения задачи сложным выражением.  Знакомство с окружностью. Центр окружности. Свойство точек окружности. Радиус окружности. Свойство радиусов окружности. Построение окружности с помощью циркуля.  Взаимное расположение точек пло-</p>	<p>Выполнять сложение и вычитание трехзначных чисел с круглыми десятками и сотнями. Распространить способ поразрядного сложения и вычитания на трехзначные числа. Выполнять сложение и вычитание трехзначных чисел с переходами в разных разрядах. Сравнить трехзначные числа с пропущенными в некоторых разрядах цифрами. Дополнять запись чисел для возможного сравнения.  Преобразовывать величины (длина, площадь, масса), используя разные единицы измерения.  Составлять простые и сложные числовые выражения. <i>Сравнивать буквенные выражения.</i>  <i>Классифицировать геометрические фигуры по самостоятельно выделенному признаку. Находить площадь фигуры сложной формы разными способами: разбиением на части, построением до прямоугольника, перестроением частей.</i>  Познакомиться с понятиями «круг», «окружность», «центр круга», «радиус окружности». Научиться чертить окружность с помощью циркуля. <i>Познакомиться с понятиями «хорда» и «диаметр».</i> <i>Распознавать окружности на сложных чертежах.</i>  Проводить рассуждения в задаче. Решать задачи по действи-</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>скости и окружности (на окружности, вне окружности). Окружность и круг, связь между ними. <i>Нахождение площади фигуры различными способами: разбиением на прямоугольники, дополнением до прямоугольника, с помощью перестроения частей фигуры</i></p>	<p>ям и составлением числового выражения. <i>Сравнивать, интерпретировать, проверять правильность составления разных моделей задач.</i> Рассмотреть таблицу как форму краткой записи условия задачи. Составлять и решать задачи по таблице. <i>Рассмотреть задачи с недостающими данными, дополнять тексты таких задач данными до текста, достаточно для решения задачи</i></p>
<p><b>4. Сравнение и измерение углов (10 ч)</b> Сравнение углов без измерений (на глаз, наложением). Сравнение углов с помощью произвольно выбранных мерок. <i>Знакомство с общепринятой единицей измерения углов — градусом и его обозначением. Транспортир как инструмент для измерения величины углов, его использование для измерений и построения углов заданной величины.</i> <i>Продолжение изучения римской письменной нумерации. Знакомство с цифрами С и L. Запись чисел с помощью всех изученных знаков. Сравнение римской и современной письменных нумераций (продолжение). Задачи с избыточными данными. Различные способы их преобразования в задачи с необходимым и достаточным количеством данных</i></p>	<p>Актуализировать знания о видах углов, <i>познакомиться с развернутым углом.</i> Проводить сравнение углов визуально, без измерения. Измерять величину углов с помощью произвольной мерки. <i>Познакомиться с общепринятой меркой измерения углов — градусом. Познакомиться с устройством транспортира, научиться измерять и строить углы с его помощью.</i> Познакомиться с историей геометрических приборов. Выделять углы, образованные часовыми стрелками циферблатных часов. Научиться делить окружность на 2, 4, 6 и 8 равных частей. <i>Познакомиться с цифрами римской письменной нумерации С и L. Переводить числа из римской нумерации в современную и обратно.</i> Выявлять закономерность в ряде чисел и продолжать ряд в соответствии с этой закономерностью. Актуализировать знания о свойствах действий сложения и умножения. Сделать вывод об ассоциативности умножения. Находить корни уравнений на основе их анализа. Составлять задачи по таблице и по схеме рассуждений. Решать задачи разными способами, сравнивать решения задач. <i>Познакомиться с термином «задача с избыточными данными». Преобразовывать задачи с избыточными данными в задачи, содержащие только необходимые для решения данные</i></p>
<p><b>5. Внетабличное умножение и деление (28 ч)</b> Распределительное свойство умножения относительно сложения. Его формулировка и запись в общем виде (буквенная запись). Деление суммы на число (рассмотрение случая, когда каждое слагаемое делится без остатка на делитель). Внетабличное умножение и деление на однозначное число в пределах изученных чисел. Использование таблицы умножения при выполнении внетабличного умножения и деления на однозначное число. Роль разрядного состава многозначного множителя и делимого при выполнении этих действий. Различные способы внетабличного деления на однозначное число: разбиением делимого на удобные слагаемые и на основе деления с остатком. Выполнение внетабличного умножения и деления в строку и в столбик. Знаки</p>	<p>Сформулировать распределительное свойство умножения относительно сложения, записать свойство в общем виде. Применять распределительное свойство при решении задач, нахождении площади прямоугольника, в вычислениях. Выработать прием умножения разрядных единиц, круглых десятков и сотен на однозначное число. Выполнять деление круглых десятков и сотен на однозначное число. Составить последовательность действий при умножении двузначного числа на однозначное. Использовать умение умножать двузначное число на однозначное в вычислениях и при решении задач. Распространить прием поразрядного умножения на случай умножения трехзначного числа на однозначное. Выполнять умножение однозначных и двузначных чисел на 10 и на 100. Выполнять умножение однозначного числа на круглые десятки и на двузначные числа на основе ранее полученных знаний. Составить правило деления суммы на число, применять правило в вычислениях. Решать задачи, содержащие умножение и деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число. Распространить способ деления суммы на число на случаи внетабличного деления двузначных и трехзначных чисел на однозначное число. Распространить форму записи столбиком на действие умножения с переходом через разряд и без него. Выполнять деление</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>умножения и деления, используемые при выполнении этих действий в столбик.</p> <p><i>Знакомство с различными способами изображения пространственных фигур на плоскости</i></p>	<p>с помощью представления делимого в виде суммы удобных слагаемых. Выполнять деление трехзначных чисел уголком (случаи поразрядного деления).</p> <p>Составлять числовой ряд по описанию его элементов. <i>Переводить числа из римской письменной нумерации в современную и обратно.</i></p> <p>Классифицировать уравнения по самостоятельно выделенному признаку. Решать сложные уравнения на основе их сравнения. <i>Решать простейшие неравенства с переменной.</i></p> <p>Решать задачи с помощью линейной диаграммы. <i>Дополнять задачу с недостающими данными, изменять вопрос задачи и решать получившиеся задачи.</i></p> <p>Решать текстовые задачи с помощью чертежа и схемы, составлять обратные задачи. <i>Решать комбинаторные задачи.</i></p> <p>Решать логические задачи на взвешивание. <i>Преобразовывать и решать задачи с лишними данными и задачи с избыточными данными.</i></p> <p>Решать задачи с пропорциональными величинами разными способами.</p> <p><i>Выявить способы изображения объемного тела на плоскости. Рассмотреть способ изображения объемных геометрических фигур с помощью светотени. Изображать объемный предмет.</i></p> <p><i>Исследовать, как изменяются периметр и площадь прямоугольника при изменении его сторон. Исследовать изменение площади прямоугольника в зависимости от изменения его периметра.</i></p> <p>Читать столбчатую диаграмму</p>
<p><b>6. Числовой (координатный) луч (12 ч)</b></p> <p><i>Понятие о координатном луче. Единичный отрезок. Определение положения натурального числа на числовом луче. Определение точек числового луча, соответствующих данным натуральным числам.</i></p> <p>Скорость движения. Единицы измерения скорости.</p> <p>Анализ и решение задач, содержащих зависимости, характеризующие процессы движения одного тела (скорость, время, расстояние) и работы (производительность труда, время, объем работы)</p>	<p><i>Рассмотреть числовой луч. Работать с числовыми лучами с разными мерками. Составить алгоритм построения числового луча. Строить числовой луч с заданной меркой и отмечать на нем заданные числа. Рассмотреть понятие единичного отрезка. Отмечать числа на лучах с разными единичными отрезками. Выбирать удобный единичный отрезок для выполнения задания. Познакомиться с понятиями «координата точки», «координатный луч». Решать задачи на восстановление единичного отрезка на числовом луче. Освоить запись координаты точки. Познакомиться с историей возникновения координат. Определять координаты отмеченных на нем точек.</i></p> <p>Находить закономерности построения числовых последовательностей. Сравнивать трехзначные числа в неполной цифровой записи. Составлять числовые выражения, находить их значения разными способами. Выполнять умножение и деление трехзначных чисел на однозначные. Составлять сложные выражения из простых. Решать уравнения и неравенства.</p> <p>Находить разные варианты решения задачи. Познакомиться с понятием «производительность труда». Применять это понятие в текстах, содержащих информацию об объеме работы и времени. Составлять и решать простые задачи на нахождение производительности труда. Составлять задачу по ее модели, преобразовывать задачу с помощью изменения вопроса. Решать логическую задачу с помощью таблицы. Выявлять в логической задаче пропорциональные величины</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
	<p>Рассмотреть понятие «скорость движения». Решать задачи на нахождение скорости движения. Установить взаимосвязь между величинами «скорость», «время», «расстояние». Записать вывод в виде формулы. Решать и составлять задачи на движение по чертежу и таблице. Решать и составлять задачи на процессы работы и движения по различным моделям (таблица, чертеж).</p> <p><i>Распознавать объемные тела по их изображениям. Дополнять чертежи до получения объемных изображений. Измерять величину углов с помощью транспортира, сравнивать величины углов</i></p>
<p><b>7. Масштаб (6 ч)</b>  <i>Масштаб и разные варианты его обозначения. Выбор масштаба для изображения данного объекта. Определение масштаба, в котором изображен объект. Определение истинных размеров объекта по его изображению и данному масштабу</i></p>	<p><i>Обратить внимание на необходимость уменьшать или увеличивать размеры предметов при изображении. Познакомиться с понятием «масштаб», чертить отрезки в масштабе 1 : 10. Использовать масштаб для изображения предметов и расстояний. Решать задачи на применение и определение масштаба. Рассмотреть ситуации, в которых удобен масштаб, увеличивающий размер изображений, выбрать масштаб в соответствии с задачей.</i></p> <p>Находить значения числовых выражений, изменять выражения в соответствии с прогнозируемым результатом. Составлять сложные выражения из простых. Решать уравнения и неравенства. Выполнять вычисления с многозначными числами. Выполнять чертеж к задаче на движение, решать задачу и изменять ее условие. Вывести формулу скорости движения, применять ее при решении задач. Выражать скорость движения в разных единицах измерения. Выражать время движения через скорость и расстояние. Решать и составлять задачи на производительность труда.</p> <p>Находить периметр и площадь фигуры. Сравнить объемные геометрические фигуры по самостоятельно выделенному признаку.</p> <p>Читать таблицу и столбчатую диаграмму. Дополнять столбчатую диаграмму</p>
<p><b>8. Дробные числа (16 ч)</b>  Рассмотрение ситуаций, приводящих к появлению дробных чисел, дроби вокруг нас. Понятие о дроби как части целого. Запись дробных чисел.  <i>Числитель и знаменатель дроби, их математический смысл с точки зрения рассматриваемой интерпретации дробных чисел. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и разными числителями. Расположение дробных чисел на числовом луче. Нахождение части от числа и восстановление числа по его доле.</i>  Решение задач на нахождение части от целого и целого по значению его доли.</p>	<p>Познакомиться с понятием дроби. Записывать и читать дроби, получаемые в результате деления целого на части. Иллюстрировать дроби на чертежах геометрических фигур, разделенных на равные части. Записывать разные дроби по одному рисунку. <i>Познакомиться с понятиями «числитель» и «знаменатель» дроби. Записывать дроби по известным числителям и знаменателям.</i> Записывать дроби по схематическому рисунку, составлять разные дроби по одному и тому же рисунку, сравнивать дроби, опираясь на рисунки. Сравнить дроби с одинаковыми знаменателями. Решать текстовые задачи, содержащие дроби. Познакомиться с историей дробей. <i>Отмечать дроби с одинаковыми знаменателями на координатном луче, выбирать для этого удобный единичный отрезок. Выбирать единичный отрезок, удобный для изображения нескольких дробей с разными знаменателями на координатном луче, изображать эти дроби. Восстанавливать единичный отрезок на координатном луче по</i></p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
Чтение готовой круговой диаграммы	<p><i>отмеченным на нем дробям.</i> Решать уравнения и неравенства с переменной. Изменять числовые выражения, находить их значения. Составлять сложные числовые выражения из простых. Находить значения буквенных выражений при разных значениях переменной. Составлять двойные неравенства из простых неравенств.</p> <p>Решать текстовые и логические задачи с помощью моделей — таблицы и схематического рисунка. Составлять обратные задачи к арифметической задаче. Решать задачи на определение начала или конца события по его продолжительности. Использовать данные столбчатой диаграммы для составления и решения задач. Решать задачи на движение. <i>Переводить скорость движения из одних единиц измерения в другие.</i> Решать задачи на нахождение части числа, величины. Решать задачи на движение с использованием формулы расстояния и данных таблиц. Решать задачи на нахождение числа по его доле. Решать и составлять задачи, содержащие понятие «часть».</p> <p><i>Находить масштаб по реальным размерам объекта и размерам изображения. Выполнять чертежи объектов в масштабе. Определять масштаб чертежа, находить истинные значения периметра и площади объекта.</i></p> <p><i>Познакомиться с представлением информации в виде круговой диаграммы. Научиться читать круговую диаграмму</i></p>
<p><b>9. Разряды и классы. Класс единиц и класс тысяч (18 ч)</b></p> <p>Образование новой единицы счета — тысячи. Разные способы образования этой единицы счета. Счет тысячами в пределах единиц тысяч. Чтение и запись получившихся чисел. Разряд тысяч и его место в записи чисел. Устная и письменная нумерация в пределах разряда единиц тысяч. Образование следующих единиц счета — десятка тысячи сотни тысяч. Счет этими единицами. Запись получившихся чисел. Разряды десятков тысяч и сотен тысяч, их место в записи числа. Разряды и классы. Класс единиц и класс тысяч. Таблица разрядов и классов. Представление изученных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Устная и письменная нумерация в пределах двух первых классов. Общий принцип образования количественных числительных в пределах изученных чисел. Сравнение и упорядочивание чисел классов тысяч и единиц</p>	<p>Образовать новую единицу счета — тысячу. Считать тысячами до девяти тысяч. Рассмотреть способ получения тысячи с помощью единиц, десятков. Читать, записывать, составлять и изменять четырехзначные числа. Установить соотношения между единицами измерения массы с применением числа 1000. Использовать эти соотношения при преобразовании величин. Познакомиться с новым разрядом чисел — разрядом десятков тысяч. Рассмотреть способы получения десятков тысяч с помощью разных единиц счета, определить место десятков тысяч в натуральном ряду. Образовать числа разряда сотен тысяч. Рассмотреть разные способы их получения. Определить место сотен тысяч в ряду натуральных чисел. Образовать из изученных разрядов классы — класс единиц и класс тысяч. Рассмотреть структуру таблицы разрядов и классов. Составлять числа, пользуясь таблицей разрядов и классов, изменять числа по их описанию.</p> <p><i>Познакомиться с цифрами римской письменной нумерации D и M.</i></p> <p>Обобщить способы письменного сложения и вычитания для многозначных чисел. Распространить известные способы умножения и деления на многозначные числа.</p> <p><i>Выполнять измерения и находить периметр участка по плану, выполненному в масштабе.</i> Находить площадь фигуры разными способами. <i>Восстанавливать объемные тела по их основаниям, находить разные варианты.</i> Сравнить объемные фигуры.</p> <p>Решать и составлять задачи на нахождение части от числа и числа по его части. <i>Решать комбинаторные задачи на составление многозначных чисел.</i> Решать логические задачи.</p>



Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
	Решать, изменять, составлять задачи на движение, <i>составлять обратные к ним</i> . Решать задачи на движение, использовать при решении пропорциональность величин. <i>Находить решение задачи на производительность с помощью рассуждений от вопроса, составлять обратные задачи</i>
Резерв (4 ч)	

#### 4 КЛАСС

(136 ч; из них 12 ч — РЕЗЕРВ)

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p><b>1. Площадь и ее измерение (12 ч)</b>  <i>Свойство диагонали прямоугольника. Разбиение прямоугольника на два равных прямоугольных треугольника. Разбиение произвольного треугольника на прямоугольные треугольники. Разбиение многоугольников на прямоугольники и прямоугольные треугольники.</i>  <i>Нахождение площади прямоугольного треугольника. Формула площади прямоугольного треугольника:</i>  <math>S = (a \cdot b) : 2</math>. <i>Нахождение площади произвольного треугольника разными способами.</i>  <i>Определение площади произвольного многоугольника с использованием площадей прямоугольников и прямоугольных треугольников.</i>  Классификация изученных пространственных геометрических тел по разным основаниям.  Решение задач на движение двух тел (в одном направлении, в разных направлениях)</p>	<p><i>Рассмотреть понятие «диагональ прямоугольника». Вычислять периметр и площадь прямоугольника. Выявить свойство диагонали прямоугольника делить прямоугольник на два треугольника равной площади. Выработать способ нахождения площади прямоугольного треугольника.</i> Находить площадь фигуры сложной формы разными способами. <i>Вывести формулу площади прямоугольного треугольника. Применять умение находить площадь прямоугольника и прямоугольного треугольника для вычисления площади сложной фигуры. Применять формулу площади прямоугольного треугольника для нахождения площадей остроугольного и тупоугольного треугольников.</i>  <i>Определять координаты точек на координатном луче.</i>  Составлять числа и числовые выражения в соответствии с условиями задач. Выполнять вычисления в выражениях с многозначными числами, изменять данные числовые выражения. Применять свойства действий для проверки верности или ложности равенств и неравенств. Решать и преобразовывать уравнения.  Решать задачи на уравнивание количеств, на нахождение массы. Рассмотреть влияние изменения скорости и времени движения на пройденный путь. Рассмотреть движение двух тел навстречу друг другу, познакомиться с термином «скорость сближения». Рассмотреть движение двух тел в одном направлении, при одновременном сближении двух тел. Рассмотреть движение двух тел в противоположных направлениях. Познакомиться с термином «скорость удаления», решать задачи на удаление тел друг от друга.  Классифицировать объемные фигуры по разным признакам</p>
<p><b>2. Умножение многозначных чисел (20 ч)</b>  Умножение многозначного числа на многозначное (в основном рассматриваются случаи умножения на двузначные и трехзначные числа).  Осознание общего алгоритма выпол-</p>	<p>Применять изученные свойства действий к выполнению умножения многозначных чисел на двузначные. Познакомиться с правилом умножения многозначного числа на разрядную единицу, использовать его в разных ситуациях. Выработать способ умножения многозначных чисел на круглые числа. Выполнять умножение многозначного числа на двузначное, раскладывая второй множитель на разрядные слага-</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>нения операции умножения. Обобщение знаний о свойствах умножения. Их формулировка и запись в общем виде. Использование свойств умножения и деления для рационализации выполнения вычислений. Сравнение задач, различных по сюжету (процессы работы, движения, купли-продажи и др.), но сходных по характеру математических отношений. Преобразование задач в более простые или более сложные. Чтение столбчатой и круговой диаграмм. Построение простейших столбчатых диаграмм</p>	<p>емые. Распространить способ умножения с помощью разложения множителя на разрядные слагаемые на случаи умножения на трехзначные числа. Сократить запись действия умножения многозначных чисел, выполнять умножение в сокращенном виде. Научиться выполнять умножение на двузначное и трехзначное число столбиком. Рассмотреть случаи умножения чисел на многозначные числа, оканчивающиеся нулями. Выполнять умножение многозначных чисел на числа, содержащие нули посередине.</p> <p><i>Анализировать и преобразовывать тексты задач с избыточными данными и задач с недостающими данными.</i> Решать задачи на сближение двух тел при их движении в одном направлении. Решать задачи на встречное движение. Составлять разные модели задач: чертеж, таблица. Исследовать изменение решения задачи в зависимости от изменения ее данных. <i>Составлять и решать обратные задачи.</i> Решать задачи, содержащие дробные числа. Решать логические задачи. Решать задачи на удаление тел при движении в одном направлении. Сравнить задачи по уровню сложности. Решать задачи, содержащие величины «производительность труда», «время», «объем работы». Сравнить задачи с разными сюжетами и числовыми данными, но одинаковым математическим смыслом.</p> <p>Переводить величины из одних единиц измерения в другие. Сравнить величины.</p> <p>Находить площади фигур сложной формы. Составлять фигуры заданной формы. Работать с плоскими и объемными фигурами, находить площадь поверхности объемного предмета. Читать и дополнять линейную диаграмму. Читать круговую диаграмму</p>
<p><b>3. Точные и приближенные числа. Округление чисел (14 ч)</b></p> <p>Обобщение знаний об основных источниках возникновения чисел, счете и измерении величин. Источники возникновения точных и приближенных значений чисел.</p> <p><i>Приближенные значения чисел, получаемые в результате округления с заданной точностью. Правило округления чисел (в свободном изложении), его использование в практической деятельности.</i></p> <p>Свойства равенств и их использование для решения уравнений</p>	<p><i>Познакомиться с понятием «приближенное значение величины» на примере величины «длина». Рассмотреть понятие «приближенные значения» применительно к результатам измерения массы и площади. Выделить точные и приближенные значения чисел и величин. Подбирать приближенные значения чисел. Познакомиться со знаком приближенного равенства, использовать его в записях. Познакомиться с термином «округлить с точностью до десятков», выполнять это действие на многозначных числах. Округлять числа до десятков и сотен, до тысяч и десятков тысяч. Определять точность округления чисел. Проводить округление величин с заданной точностью. Познакомиться с понятиями «округление с недостатком», «округление с избытком».</i></p> <p>Исследовать изменение модели задачи и ее решения при изменении данных задачи. Выполнять практическую задачу в масштабе. Сравнить и решать задачи с разными сюжетами, но сходным математическим содержанием. Решать логические задачи перебором вариантов. Сравнить и решать задачи с дробными числами. Решать задачи на нахождение средней скорости.</p> <p>Распространить навыки умножения многозначных чисел на умножение чисел, оканчивающихся нулями. Проводить</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
	<p>сравнение способов умножения. Решать сложные уравнения разными способами. Познакомиться с первым свойством равенств. Применять изученное свойство равенств при решении уравнений.</p> <p><i>Познакомиться с правилами изображения объемного тела на плоскости. Изображать объемные тела на плоскости.</i></p> <p>Читать и достраивать линейную диаграмму. Развивать умение находить информацию о природных объектах и использовать ее для построения столбчатой диаграммы</p>
<p><b>4. Деление на многозначное число (20 ч)</b></p> <p>Деление многозначного числа на многозначное (деление на двузначные и трехзначные числа). Осознание общего алгоритма выполнения операции деления. Обобщение знаний о свойствах деления. Их формулировка и запись в общем виде.</p> <p>Свойства равенств и их использование для решения уравнений. <i>Решение задач алгебраическим способом.</i></p> <p><i>Оформление такого решения. Сравнение арифметического и алгебраического способов решения задачи</i></p>	<p>Выполнять деление числа на двузначное число на основе результата деления на однозначное число. Выполнять деление на двузначное число способом подбора. Выполнять деление на двузначные и трехзначные числа на основе взаимосвязи между делением и умножением. Вывести правило деления числа на произведение двух чисел. Применять это правило при делении многозначных чисел на двузначные и трехзначные числа. Определять количество цифр в значении частного при делении многозначного числа на многозначное. Открыть способ деления многозначных круглых чисел на разрядные единицы. Открыть способ деления многозначных чисел на круглые числа.</p> <p>Рассмотреть способ деления многозначных чисел на двузначные и трехзначные с помощью округления делимого и делителя. Выполнять письменное деление многозначных чисел с получением в результате двузначного, трехзначного числа.</p> <p>Решать задачу на движение в одном направлении (движение вдогонку). <i>Дополнять и решать задачу с недостающими данными. Составлять модель задачи на движение в масштабе.</i> Решать задачи на уравнивание. <i>Рассмотреть способ решения задач с помощью составления уравнения.</i> Решать логические задачи. Находить разные решения текстовой задачи при изменении ее вопроса. Сравнить и решать задачи одинакового математического содержания, но с разными сюжетами.</p> <p><i>Составлять и сравнивать дроби. Изобразить дроби на координатном луче. Работать с дробями на координатном луче со «стертым началом». Работать на координатных лучах с разными единичными отрезками. Определять масштаб изображения.</i></p> <p>Устанавливать соотношения между системой мер длины и десятичной системой счисления. Сравнить между собой структуры десятичной системы счисления, систем единиц измерения длины и массы. Округлять числа с заданной точностью.</p> <p>Находить площадь многоугольника с помощью разбиения на прямоугольники и прямоугольные треугольники.</p> <p><i>Восстанавливать геометрическое тело по его трем проекциям. Познакомиться с понятием «развертки» объемного тела. Строить три проекции пирамиды при ее различном положении.</i></p> <p>Работать со столбчатой диаграммой</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p><b>5. Объем и его измерение (18 ч)</b>  Понятие об объеме. Измерение объема произвольными мерками. Общие-принятые единицы измерения объема. Соотношения между ними. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда с использованием длин трех его измерений, а также площади его основания и высоты.  Уравнения, содержащие переменную в обеих частях</p>	<p>Актуализировать понятия плоской и объемной фигур. Выявить величины, характеризующие известные геометрические фигуры. Конструировать объемные тела (прямоугольную призму и четырехугольную пирамиду) по их разверткам. Познакомиться с понятием «объем тела». Проводить сериацию тел по объему. Рассмотреть возможности измерения объема с помощью мерок разной формы. Измерять объем с помощью мерок формы куба разного размера. Познакомиться с кубическими единицами. Находить объем прямоугольной призмы (прямоугольного параллелепипеда) с помощью непосредственного измерения. Открыть правило вычисления объема прямоугольной призмы. Конструировать объемное тело по его развертке. Составить формулу вычисления объема прямоугольной призмы. Установить соотношения между кубическими единицами. Вычислять объем предметов и объектов, имеющих форму прямоугольной призмы. Составлять, преобразовывать, восстанавливать числовые выражения. Решать уравнения разными способами. Выявить способ решения уравнений с переменной в обеих частях. Решать задачи и составлять обратные к ним. Применять уравнения при решении задач. Решать задачи на нахождение площадей прямоугольников (сюжетные и геометрические). Вычислять периметр и площадь фигуры сложной формы, <i>чертеж которой дан в масштабе</i>. Преобразовывать единицы измерения геометрических величин. Представлять величины в разных единицах измерения. <i>Использовать понятие «масштаб»</i>. Работать с круговой диаграммой (чтение) и линейной диаграммой (<i>определение цены деления, построение</i>). Работать с информацией, представленной в разных формах (таблица, схема, диаграмма)</p>
<p><b>6. Действия с величинами (14 ч)</b>  Метрическая система мер. Ее связь с десятичной системой счисления. Перевод величин из одних единиц измерения в другие. Сложение и вычитание величин. Умножение и деление величин на натуральное число разными способами. Деление величины на величину</p>	<p>Актуализировать понятие величины. Использовать разные единицы измерения величин для преобразования. Найти разные способы сложения и вычитания величин. Умножать и делить величину на число разными способами. Делить величину на величину. Найти способ деления величин, выраженных в разных единицах измерения. Сравнить величины, выраженные в разных единицах измерения. Применять действия с величинами при решении задач. Познакомиться с историей метрической системы мер. <i>Округлять многозначные числа с заданной точностью</i>. Составлять и восстанавливать числовые выражения, находить их значения. Классифицировать числовые выражения по самостоятельно выделенным признакам. <i>Рассмотреть разные способы решения сложных уравнений, содержащих переменную в обеих частях уравнения. Уточнить понятие «решить уравнение»</i>. <i>Рассмотреть случаи существования нескольких корней у уравнения и отсутствия корней</i>. Составлять задачи по схеме, находить разные способы их решения. Составлять и решать задачи на стоимость разными способами. Решать задачи на движение и <i>составлять к ним обратные</i>. Составлять задачи на движение по чертежу. При-</p>

Название и основное содержание темы	Характеристика основных видов учебной деятельности
	<p>менять уравнения для решения задач. Использовать схематические модели для решения задач олимпиадного характера. Вычислять площадь и периметр фигуры сложной формы. <i>Работать с масштабом. Находить объем тела сложной формы. Конструировать прямоугольные призмы заданного объема.</i></p> <p>Работать с информацией, представленной в разных формах (таблица, столбчатая диаграмма, чертеж)</p>
<p><b>7. Положительные и отрицательные числа (10 ч)</b>  <i>Понятие о величинах, имеющих противоположные значения. Обозначение таких значений с помощью противоположных по смыслу знаков (+) и (-). Запись положительных и отрицательных чисел. Знакомство с координатной прямой. Расположение на ней положительных и отрицательных чисел. Расположение на координатной прямой точек с заданными координатами, определение координат заданных на ней точек.</i>            Обобщение наблюдений за изменением результата арифметических действий при изменении одного или двух компонентов</p>	<p><i>Актуализировать понятия натурального и дробного чисел. Выполнять действия с величинами и числами. Познакомиться с разными способами записи температуры воздуха. Познакомиться с понятиями «положительные и отрицательные числа». Познакомиться с координатной прямой и расположением на ней положительных и отрицательных чисел. Научиться находить и отмечать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. Сравнить положительные и отрицательные числа. Сравнить и упорядочивать положительные и отрицательные числа. Выполнять с ними действия на координатной прямой.</i></p> <p>Восстанавливать и изменять «деформированные» числовые равенства. Прогнозировать изменение значения числового выражения в зависимости от изменения его компонентов (пользоваться схемой). Выполнять действия с числами, величинами. Находить значения буквенных выражений. Решать уравнения и <i>неравенства</i>.</p> <p>Решать и составлять задачи на разные виды движения. <i>Решать практическую геометрическую задачу с применением масштаба.</i> Решать задачи разными способами: арифметическим и <i>алгебраическим</i>.</p> <p>Вычислять площадь многоугольника и <i>объем призмы с многоугольником в основании.</i></p> <p><i>Строить круговую диаграмму на основе данных наблюдений</i></p>
<p><b>8. Числа класса миллионов (16 ч)</b>            Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Представление изученных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел от нуля до миллиона. Устная и письменная нумерация в пределах класса миллионов. Общий принцип образования классов</p>	<p>Образовать новую единицу — миллион. Рассмотреть разные способы получения числа миллион. Использовать миллион как счетную единицу. Образовать числа, содержащие миллионы. Составить таблицы соотношений между единицами измерения длины, площади, объема с использованием числа миллион. Образовать десяток миллионов. Читать, записывать, преобразовывать восьмизначные числа. Образовать число «сто миллионов», считать сотнями миллионов до девяти. Составить расширенную таблицу разрядов и классов. Работать с разрядным составом многозначных чисел. Умножать и делить числа в пределах класса миллионов. Познакомиться с классом миллиардов.</p> <p>Составлять сложные числовые выражения, наблюдать за изменением числовых выражений при изменении их компонентов. Работать с буквенными выражениями. Выполнять действия с числами и величинами, решать уравнения.</p> <p>Составить таблицу единиц времени, сравнить ее с уже составленными таблицами.</p> <p>Решать задачи с дробными числами. Решать практические</p>

<b>Название и основное содержание темы</b>	<b>Характеристика основных видов учебной деятельности</b>
	задачи на определение объема. Решать текстовые задачи разными способами, <i>составлять к ним обратные</i> . Решать и составлять задачи на разные виды движения. Находить площадь фигуры разными способами. <i>Находить объем прямоугольной призмы разными способами.</i> Работать со столбчатой диаграммой
<b>Резерв (12 ч)</b>	

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

*Аргинская И. И.* Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе.

*Аргинская И. И., Бененсон Е. П., Итина Л. С., Кормишина С. Н.* Математика: учебник для 1 класса: в 2 ч.

*Аргинская И. И., Ивановская Е. И., Кормишина С. Н.* Математика: учебник для 2 класса: в 2 ч.

*Аргинская И. И., Ивановская Е. И., Кормишина С. Н.* Математика: учебник для 3 класса: в 2 ч.

*Аргинская И. И., Ивановская Е. И., Кормишина С. Н.* Математика: учебник для 4 класса: в 2 ч.

*Аргинская И. И., Кормишина С. Н.* Методические рекомендации к курсу «Математика» для 1, 2, 3, 4 классов.

*Бененсон Е. П., Итина Л. С.* Рабочие тетради по математике для 1 класса: в 4 ч.

*Бененсон Е. П., Итина Л. С.* Рабочие тетради по математике для 2, 3, 4 классов.

*Ванцян А. Г., Ефремова А. Г.* Сборник заданий по математике для групповых и индивидуальных занятий. 1 класс.

*Зубова С. П.* Поурочно-тематическое планирование к учебникам «Математика» для 1, 2, 3, 4 классов.

*Итина Л. С., Кормишина С. Н.* Волшебные точки: рабочие тетради по математике для 2, 3, 4 классов.

*Керженцева А. В.* Методический комментарий к заданиям рабочих тетрадей по математике для 1 класса.

*Керженцева А. В.* Методический комментарий к заданиям учебника «Математика. 1 класс».

*Керженцева А. В., Федоскина О. В.* Пояснения, решения и ответы к заданиям учебника И. И. Аргинской, Е. И. Ивановской, С. Н. Кормишиной «Математика. 3 класс».

*Керженцева А. В., Федоскина О. В.* Пояснения, решения и ответы к заданиям учебника И. И. Аргинской, Е. И. Ивановской, С. Н. Кормишиной «Математика. 4 класс».

*Кормишина С. Н.* Геометрия вокруг нас. Тетради для практических работ для 2, 3 классов.

Сборник заданий для текущего и промежуточного контроля. Математика. 1 кл.: в 2 ч. / А. Г. Ванцян, Е. В. Вороницына, Е. А. Егорченкова, А. Г. Ефремова, О. В. Федоскина.

## СПЕЦИФИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ (ОБОРУДОВАНИЕ)

- Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц;
- магнитная доска;
- экспозиционный экран;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- объекты (предметы), предназначенные для демонстрации счета от 1 до 10, от 1 до 20, от 1 до 100;
- пособия для изучения состава чисел (в том числе карточки с цифрами и другими знаками);
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);

- демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др.;
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;
- демонстрационные таблицы сложения и умножения (пустые и заполненные);
- видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие основные темы курса математики;
- набор приспособлений для крепления таблиц, постеров и других изображений на классную доску;

- телевизор (по возможности);
- видеоманитофон/видеоплеер (по возможности);
- аудиоцентр/магнитофон;
- мультимедийный проектор (по возможности);
- экспозиционный экран (по возможности);
- компьютер (по возможности);

- сканер, принтер (по возможности);
- фото-, видеокамера цифровая (по возможности);
- видеофильмы, аудиозаписи в соответствии с программой обучения;
- диапроектор и слайды (диапозитивы) (по возможности);
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Пояснительная записка</b> .....	3
<b>Планируемые результаты освоения обучающимся программы по математике</b> .....	7
<b>Содержание курса</b> .....	23
1 класс .....	23
2 класс .....	25
3 класс .....	27
4 класс .....	30
<b>Тематическое планирование</b> .....	32
1 класс .....	32
2 класс .....	37
3 класс .....	44
4 класс .....	50
<b>Учебно-методическое обеспечение</b> .....	56