**ЧОУ РО «НЕРПЦ(МП)» «Православная гимназия во имя святых Кирилла и Мефодия г. Нижнего Новгорода»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Приложение к ООП НОО  №1.5  Приказ №01-10/110  От 26.08.2024 г |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика»**

для обучающихся 1 – 4 классов

**Нижний Новгород** **2024-2025**

## Пояснительная записка

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО), утвержденного приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. №286 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 05 июля 2021 г., регистрационный №64100) и федеральной образовательной программы начального общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. №372 (зарегистрирована Министерством юстиции РФ 12 июля 2023 г., регистрационный №74229) с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Во ФГОС НОО зафиксирована вариативность содержания образовательных программ начального общего образования, возможность формирования программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся. Одним из способов обеспечения вариативности содержания программ указана возможность разработки и реализации образовательной организацией программ начального общего образования, предусматривающих углубленное изучение отдельных учебных предметов.

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится 5 часов в неделю, всего 675 часов. Из них: в 1 классе — 165 часов, во 2 классе — 170 часов, 3 классе — 170 часов, 4 классе — 170 часов.

1. Общая характеристика математики в начальной школе

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:

1) освоение начальных математических знаний — понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий; 2) формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события); 3) обеспечение математического развития младшего школьника — формирование способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации (примеров, оснований для упорядочения, вариантов и др.); 4) становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в повседневной жизни.

Соответственно **задачами изучения предмета** являются:

1) формирование у учащихся познавательной мотивации, способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий; 2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению; 3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического и эвристического мышления; 4) духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учетом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству; 5) формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности; 6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся; 7) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в основной школе; 8) создание условий для свободного развития каждого обучающегося с учетом его потребностей, возможностей и стремления к самореализации путем усиления акцента на применение математических знаний и умений в нестандартных ситуациях; 9) создание здоровьесберегающей информационнообразовательной среды.

Содержание предмета строится на основе *системно-деятельностного подхода*, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, Г. П. Щедровицкий, О. С. Анисимов и др.); *системного подхода к отбору содержания и последовательности изучения математических понятий*, где в качестве теоретического основания выбрана система начальных математических понятий (Н. Я. Виленкин); *дидактической системы деятельностного метода обучения* Л. Г. Петерсон.

Педагогическим инструментом реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон. Суть ее заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике, лежащих в основе современной научной картины мира. Но, главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определенных ФГОС НОО, и умение учиться в целом.

Основой организации образовательного процесса в дидактической системе обучения Л. Г. Петерсонявляется ТДМ, которая помогает учителю включить учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность.

Структура ТДМ, с одной стороны, отражает обоснованную в методологии общую структуру учебной деятельности (Г. П. Щедровицкий, О. С. Анисимов и др.), а с другой стороны, обеспечивает преемственность с традиционной школой в формировании у учащихся глубоких и прочных знаний, умений и навыков по математике. Например, структура уроков по ТДМ, на которых учащиеся открывают новое знание, имеет следующий вид:

1. *Мотивация к учебной деятельности*. Данный этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащихся в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью организуется их мотивирование на основе механизма «надо — хочу — могу».
2. *Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии*. На данном этапе организуется подготовка учащихся к открытию нового знания, выполнение ими пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения. Завершение этапа связано с организацией обдумывания учащимися возникшей проблемной ситуации.
3. *Выявление места и причины затруднения*. На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины возникшего затруднения на основе анализа проблемной ситуации.
4. *Построение проекта выхода из затруднения*. Учащиеся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель, формулируют тему, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства. Этим процессом руководит учитель.
5. *Реализация построенного проекта*. На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется вербально и знаково (в форме эталона). Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение. В завершение уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего затруднения.
6. *Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи*. На данном этапе учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия (фронтально, в парах, в группах) решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения вслух.
7. *Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону*. При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение организуется рефлексия хода реализации построенного проекта и контрольных процедур. Эмоциональная направленность этапа состоит в организации для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.
8. *Включение в систему знаний и повторение*. На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг. Таким образом, происходит, с одной стороны, формирование навыка применения изученных способов действий, а с другой — подготовка к введению в будущем следующих тем.
9. *Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока)*. На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. В завершение соотносятся поставленная цель и результаты, фиксируется степень их соответствия и намечаются дальнейшие цели деятельности.

Данная структура урока может быть представлена следующей схемой, позволяющей в наглядном виде соотнести этапы урока по ТДМ с методом рефлексивной самоорганизации.

1. Технология деятельностного метода Л. Г. Петерсон

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Мотивация к учебной деятельности. 2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. 3. Выявление места и причины затруднения. 4. Построение проекта выхода из затруднения. 5. Реализация построенного проекта. 6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи. 7. Самостоятельная работа с самопроверкой. 8. Включение в систему знаний и повторение. 9. Рефлексия учебной деятельности. |

Помимо уроков **открытия нового знания**, в дидактической системе обучения имеются уроки других типов:

* **уроки рефлексии**, где учащиеся закрепляют свое умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректируют свою учебную деятельность;
* **уроки обучающего контроля**, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
* уроки построения системы знаний, предполагающие структурирование и систематизацию знаний по изучаемым предметам.

Все уроки также строятся на основе метода рефлексивной самоорганизации, что обеспечивает возможность системного выполнения каждым ребенком всего комплекса личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий, предусмотренных ФГОС.

Технология деятельностного метода обучения может использоваться в образовательном процессе на разных уровнях в зависимости от предметного содержания урока, поставленных дидактических задач и уровня освоения учителем метода рефлексивной самоорганизации: базовом, технологическом и системно-технологическом.

Базовый уровень ТДМ включает в себя следующие шаги:

1. Мотивация к учебной деятельности.
2. Актуализация знаний.
3. Проблемное объяснение нового знания.
4. Первичное закрепление во внешней речи.
5. Самостоятельная работа с самопроверкой.
6. Включение нового знания в систему знаний и повторение.
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке.

Структура урока базового уровня выделяет из общей структуры рефлексивной самоорганизации ту ее часть, которая представляет собой целостный элемент. Таким образом, не вступая в противоречие со структурой деятельностного метода обучения, базовый уровень ТДМ систематизирует инновационный опыт российской школы по активизации деятельности детей в процессе трансляции системы знаний. Поэтому базовый уровень ТДМ используется также как ступень перехода учителя от традиционного объяснительно-иллюстративного метода к деятельностному методу.

На технологическом уровне при введении нового знания учитель начинает использовать уже целостную структуру ТДМ, однако построение самими детьми нового способа действия организуется пока еще с отсутствием существенных компонентов (этап проектирования и реализации проекта).

На системно-технологическом уровне деятельностный метод реализуется в его полноте.

Для формирования определенных ФГОС НОО универсальных учебных действий как основы умения учиться предусмотрена возможность системного прохождения каждым учащимся основных этапов формирования любого умения, а именно:

1. приобретение опыта выполнения УУД;
2. мотивация и построение общего способа (алгоритма) выполнения УУД (или структуры учебной деятельности);
3. тренинг в применении построенного алгоритма УУД, самоконтроль и коррекция;
4. контроль.

На уроках по ТДМ учащиеся приобретают первичный опыт выполнения УУД (первый этап). На основе приобретенного опыта они строят общий способ выполнения УУД (второй этап). После этого они применяют построенный общий способ, проводят самоконтроль и при необходимости коррекцию своих действий (третий этап). И наконец, по мере освоения данного УУД и умения учиться в целом проводится контроль реализации требований ФГОС (четвертый этап).

Создание информационно-образовательной среды осуществляется на основе системы дидактических принципов деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон.

1. *Принцип деятельности* заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
2. *Принцип непрерывности* означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
3. *Принцип целостности* предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук, а также роли ИКТ).
4. *Принцип минимакса* заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (федеральной рабочей программы по математике).
5. *Принцип психологической комфортности* предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
6. *Принцип вариативности* предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
7. *Принцип творчества* означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимся собственного опыта творческой деятельности.

При реализации базового уровня ТДМ принцип деятельности преобразуется в дидактический принцип активности традиционной школы.

Поскольку развитие личности человека происходит в процессе его самостоятельной деятельности, осмысления и обобщения им собственного деятельностного опыта (Л. С. Выготский), представленная система дидактических принципов сохраняет свое значение и для организации воспитательной работы как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Использование деятельностного метода обучения позволяет при изучении всех разделов данного курса организовать полноценную мате-магическую деятельность учащихся по получению нового знания, его преобразованию и применению, включающую три основных этапа мате-магического моделирования:

1. этап *построения* математической модели некоторого объекта или процесса реального мира;
2. этап *изучения математической модели* средствами математики;
3. этап *приложения полученных результатов* к реальному миру.

При построении математических моделей учащиеся приобретают опыт использования начальных математических знаний для описания объектов и процессов окружающего мира, объяснения причин явлений, оценки их количественных и пространственных отношений.

На этапе изучения математической модели учащиеся овладевают математическим языком, основами логического, алгоритмического и творческого мышления, они учатся пересчитывать, измерять, выполнять прикидку и оценку, исследовать и выявлять свойства и отношения, наглядно представлять полученные данные, записывать и выполнять алгоритмы.

Далее, на этапе приложения полученных результатов к реальному миру учащиеся приобретают начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. Здесь они отрабатывают умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, распознавать и изображать геометрические фигуры, действовать по заданным алгоритмам и строить их. Дети учатся работать со схемами и таблицами, диаграммами и графиками, цепочками и совокупностями, они анализируют и интерпретируют данные, овладевают грамотной математической речью и первоначальными представлениями о компьютерной грамотности.

Поскольку этап обучения в начальной школе соответствует второму допонятийному этапу познания, освоение предметного содержания в курсе математики «Учусь учиться» организуется посредством систематизации опыта, полученного учащимися в предметных действиях, и построения ими основных понятий и методов математики на основе выделения существенного в реальных объектах.

Отбор содержания и последовательность изучения математических понятий осуществлялись на основе построенной Н. Я. Виленкиным системы начальных математических понятий, обеспечивающей преемственные связи и непрерывное развитие следующих основных содержательно-методических линий школьного курса математики с 1 по 9 класс: числовой, алгебраической, геометрической, функциональной, логической, анализа данных, текстовых задач. При этом каждая линия отражает логику и этапы формирования математического знания в процессе познания и осуществляется на основе тех реальных источников, которые привели к их возникновению в культуре, в истории развития математического знания.

Так, **числовая линия** строится на основе счета предметов (элементов множества) и измерения величин. Понятия множества и величины подводят учащихся с разных сторон к понятию числа: с одной стороны, натурального числа, а с другой — положительного действительного числа. В этом находит свое отражение двойственная природа числа, а в более глубоком аспекте — двойственная природа бесконечных систем, с которыми имеет дело математика: дискретной, счетной бесконечностью и континуальной бесконечностью. Измерение величин связывает натуральные числа с действительными, поэтому свое дальнейшее развитие в средней и старшей школе числовая линия получает как бесконечно уточняемый процесс измерения величин.

Исходя из этого понятия множества и величины вводятся на ранних стадиях обучения с опорой на житейский опыт учащихся (при этом рассматриваются лишь непересекающиеся множества, а сам термин «множество» на первых порах заменяется более понятными для учащихся словами «группа предметов», «совокупность», «мешок»). Операции над множествами и над величинами сопоставляются между собой и служат основой изучения соответствующих операций над числами. Это позволяет раскрыть оба подхода к построению математической модели «натуральное число»: число n, с одной стороны, есть то общее свойство, которым обладают все n-элементные множества, а с другой — это результат измерения длины отрезка, массы, объема и т. д., когда единица измерения укладывается в измеряемой величине n раз.

В рамках числовой линии учащиеся осваивают принципы записи и сравнения целых неотрицательных чисел, смысл и свойства арифметических действий, взаимосвязи между ними, приемы устных и письменных вычислений, прикидки, оценки и проверки результатов действий, зависимости между компонентами и результатами, способы нахождения неизвестных компонентов. С другой стороны, они знакомятся с различными величинами (длиной, площадью, объемом, временем, массой, скоростью и др.), общим принципом и единицами их измерения, учатся выполнять действия с именованными числами.

Числовая линия курса, имея свои задачи и специфику, тем не менее тесно переплетается со всеми другими содержательно-методическими линиями. Так, при построении алгоритмов действий над числами и исследовании их свойств используются разнообразные графические модели — треугольники и точки, прямоугольник, прямоугольный параллелепипед. Включаются в учебный процесс как объект исследования и как средство обучения такие понятия, как часть и целое, взаимодействие частей, оператор и алгоритм. Например, в 1 классе учащиеся изучают разбиение множеств (групп предметов) и величин на части, взаимосвязь целого и его частей. Установленные закономерности становятся затем основой формирования у детей прочных вычислительных навыков и обучения их решению уравнений и текстовых задач.

Во 2 классе при изучении общего понятия операции рассматриваются вопросы: над какими объектами выполняется операция? В чем заключается операция? Каков результат операции? При этом операции могут быть как абстрактными (прибавление или вычитание данного числа, умножение на данное число и т. д.), так и конкретными (разборка и сборка игрушки, приготовление еды и т. д.). При рассмотрении любых операций ставится вопрос о возможности их обращения, последовательного выполнения, перестановочности и сочетании.

Знакомство учащихся с различными видами программ: линейными, разветвленными, циклическими — не только помогает им успешнее изучить многие традиционно трудные вопросы числовой линии (например, порядок действий в выражениях, алгоритмы действий с многозначными числами), но и развивает алгоритмическое мышление, необходимое для успешного использования компьютерной техники, жизни и деятельности в информационном обществе.

Развитие **алгебраической линии** также неразрывно связано с числовой, во многом дополняет ее и обеспечивает лучшее понимание и усвоение изучаемого материала, а также повышает уровень обобщенности усваиваемых детьми знаний. Учащиеся записывают выражения и свойства чисел с помощью буквенной символики, что помогает им структурировать изучаемый материал, выявить сходства и различия, аналогии.

Как правило, запись общих свойств операций над множествами и величинами обгоняет соответствующие навыки учащихся в выполнении аналогичных операций над числами.

Это позволяет создать для каждой из таких операций общую рамку, в которую потом по мере введения новых классов чисел укладываются операции над этими числами и их свойства. Тем самым дается теоретически обобщенный способ ориентации в учениях о конечных множествах, величинах и числах, позволяющий решать обширные классы конкретных задач, что обеспечивает качественную подготовку детей к изучению программного материала по алгебре средней школы.

Изучение **геометрической линии** в курсе математики начинается достаточно рано, при этом на первых порах основное внимание уделяется развитию пространственных представлений, воображения, речи и практических навыков черчения: учащиеся овладеют навыками работы с такими измерительными и чертежными инструментами, как линейка, угольник, а несколько позже — циркуль, транспортир.

Программа предусматривает знакомство с плоскими и пространственными геометрическими фигурами: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, куб, параллелепипед, цилиндр, пирамида, шар, конус. Разрезание фигур на части и составление новых фигур из полученных частей, черчение разверток и склеивание моделей фигур по их разверткам развивает пространственные представления детей, воображение, комбинаторные способности, формирует практические навыки и одновременно служит средством наглядной интерпретации изучаемых арифметических фактов.

В рамках геометрической линии учащиеся знакомятся также с более абстрактными понятиями точки, прямой и луча, отрезка и ломаной линии, угла и многоугольника, области и границы, окружности и круга и др., которые используются для решения разнообразных практических задач.

Запас геометрических представлений и навыков, который накоплен у учащихся к 3—4 классам, позволяет перейти к исследованию геометрических фигур и открытию их свойств. С помощью построений и измерений они выявляют различные геометрические закономерности, которые формулируют как предположение, гипотезу. Это готовит мышление учащихся и создает мотивационную основу для изучения систематического курса геометрии в старших классах.

Таким образом, геометрическая линия курса также непосредственно связана со всеми остальными линиями курса — числовой, алгебраической, логической, функциональной, анализом данных, решением текстовых задач, которые в свою очередь тесно переплетаются друг с другом.

Достаточно серьезное внимание уделяется в данном курсе развитию **логической линии** при изучении арифметических, алгебраических и геометрических вопросов программы. Практически все задания курса требуют от учащихся выполнения логических операций — анализа, синтеза, сравнения, обобщения, аналогии, классификации; способствуют развитию познавательных процессов — воображения, памяти, речи, логического мышления.

В рамках логической линии учащиеся осваивают математический язык, проверяют истинность высказываний, строят свои суждения и обосновывают их. У учащихся формируются начальные представления о языке множеств, различных видах высказываний, сложных высказываний с союзами «и» и «или».

**Линия анализа данных** целенаправленно формирует у учащихся информационную грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, интернет-источников и работать с полученной информацией: анализировать, систематизировать и представлять в различной форме, в том числе в форме таблиц, диаграмм и графиков; делать прогнозы и выводы; выявлять закономерности и существенные признаки, проводить классификацию; составлять различные комбинации из заданных элементов и осуществлять перебор вариантов, выделять из них варианты, удовлетворяющие заданным условиям.

При этом в курсе предусмотрено систематическое знакомство учащихся с необходимым инструментарием осуществления этих видов деятельности — с организацией информации в словарях и справочниках, способами чтения и построения диаграмм, таблиц и графиков, методами работы с текстами, построением и исполнением алгоритмов, способами систематического перебора вариантов с помощью дерева возможностей и др.

Информационные умения формируются как на уроках, так и во внеурочной проектной деятельности, кружковой работе, при создании собственных информационных объектов-презентаций, сборников задач и примеров, стенгазет и информационных листков и т. д. В ходе этой деятельности учащиеся овладевают началами компьютерной грамотности и навыками работы с компьютером, необходимыми для продолжения образования на следующей ступени обучения и для жизни.

**Функциональная линия** строится вокруг понятия функциональной зависимости величин, которая является промежуточной моделью между реальной действительностью и общим понятием функции и служит, таким образом, основой изучения в старших классах понятия функций. Учащиеся наблюдают за взаимосвязанным изменением различных величин, знакомятся с понятием переменной величины и к 4 классу приобретают значительный опыт фиксирования зависимостей между величинами с помощью таблиц, диаграмм, графиков движения и простейших формул. Так, учащиеся строят и используют для решения практических задач формулы: площади прямоугольника *S* = *a • b,* объема прямоугольного параллелепипеда *V* = *a • b • c*, пути *5* = *v • t,* стоимости *С = а • х*, работы *А = w* • *t* и др. При исследовании различных конкретных зависимостей дети выявляют и фиксируют на математическом языке их общие свойства, что создает основу для построения в старших классах общего понятия функции, понимания его смысла, осознания целесообразности и практической значимости.

Знания, полученные детьми при изучении различных разделов курса, находят практическое применение при решении текстовых задач. В рамках **линии текстовых задач** они овладевают различными видами математической деятельности, осознают практическое значение математических знаний, у них развиваются логическое мышление, воображение, речь.

В курсе вводятся задачи с числовыми и буквенными данными разных типов: на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение («больше на (в) *...»,* «меньше на (в) ...»), на зависимости, характеризующие процессы движения (путь, скорость, время), купли-продажи (стоимость, цена, количество товара), работы (объем выполненной работы, производительность, время работы). В курс включены задачи на пропорциональные величины, одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием), у учащихся формируется представление о проценте, что создает прочную базу для успешного освоения этих традиционно трудных разделов программы средней школы.

Система подбора и расположения задач создает возможность для их сравнения, выявления сходства и различия, имеющихся взаимосвязей (взаимно обратные задачи, задачи одинакового вида, имеющие одинаковую математическую модель и др.). Особенностью курса является то, что после планомерной отработки небольшого числа базовых типов решения простых и составных задач учащимся предлагается широкий спектр разнообразных структур, состоящих из этих базовых элементов, но содержащих некоторую новизну и развивающих у детей умение действовать в нестандартной ситуации.

Большое значение в курсе уделяется обучению учащихся проведению самостоятельного анализа текстовых задач, сначала простых, а затем и составных. Учащиеся выявляют величины, о которых идет речь в задаче, устанавливают взаимосвязи между ними, составляют план решения. При необходимости используются разнообразные графические модели (схемы, схематические рисунки, таблицы), которые обеспечивают наглядность и осознанность определения плана решения. Дети учатся находить различные способы решения и выбирать наиболее рациональные, давать полный ответ на вопрос задачи, самостоятельно составлять задачи, анализировать корректность формулировки задачи.

Линия текстовых задач в данном курсе строится таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечить прочное усвоение учащимися изучаемых методов работы с задачами, а с другой — создать условия для их систематизации и на этой основе раскрыть роль и значение математики в развитии общечеловеческой культуры.

Система заданий курса допускает возможность организации внеурочной деятельности, индивидуальной и коллективной творческой, проектной работы, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов.

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также будут востребованы в жизни.

1. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В основе конструирования содержания и отбора планируемых результатов лежат следующие ценности математики, коррелирующие со становлением личности младшего школьника:

* понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.);
* тематические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
* владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Младшие школьники проявляют интерес к математической сущности предметов и явлений окружающей жизни — возможности их измерить, определить величину, форму, выявить зависимости и закономерности их расположения во времени и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих математических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общего способа решения учебной задачи, а также работу с разными средствами информации, в том числе и графическими (таблица, диаграмма, схема).

В начальной школе математические знания и умения применяются школьником при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые учеником умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, называние, изображение геометрических фигур, нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной ***функциональной грамотности*** младшего школьника и предпосылкой успешного дальнейшего обучения в основном звене школы.

Содержание, методики и дидактические основы курса математики «Учусь учиться» (технология деятельностного метода, система дидактических принципов) создают условия, механизмы и конкретные педагогические инструменты для практической реализации в ходе изучения курса расширенного набора ценностных ориентиров, важнейшими из которых являются ***созидание*** — труд, направленность на создание позитивного результата и готовность брать на себя ответственность за результат; ***гуманизм*** — осознание ценности каждого человека как личности, готовность слышать и понимать других, сопереживать, при необходимости, помогать другим.

Освоение математического языка и системы математических знаний в контексте исторического процесса их создания, понимание роли и места математики в системе наук создает у учащихся ***целостное представление о мире***. Содержание курса целенаправленно формирует ***информационную грамотность***, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернета и работать с полученной информацией.

Включение учащихся в полноценную математическую деятельность на основе метода рефлексивной самоорганизации обеспечивает поэтапное формирование у них готовности к ***саморазвитию*** и ***самовоспитанию***. Систематическое использование групповых форм работы, освоение культурных норм общения и коммуникативного взаимодействия формирует навыки ***сотрудничества*** — умения работать в команде, способность следовать согласованным правилам, аргументировать свою позицию, воспринимать и учитывать разные точки зрения, находить выходы из спорных ситуаций. Совместная деятельность помогает каждому учащемуся осознать себя частью коллектива класса, школы, страны, вырабатывает ответственность за происходящее и стремление внести свой максимальный вклад в общий результат.

Таким образом, данный курс становится площадкой, на которой у учащихся в процессе изучения математики формируются адаптационные механизмы продуктивного действия и поведения в любых жизненных ситуациях, в том числе и тех, которые требуют изменения себя и окружающей действительности.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы обеспечивает достижение планируемых результатов освоения федеральной образовательной программы начального общего образования и представлено разделами: «Числа и арифметические действия с ними», «Величины и зависимости между ними» («Числа и величины», «Арифметические действия»), «Текстовые задачи», «Геометрические величины» («Пространственные отношения и геометрические фигуры»), «Алгебраические представления», «Математический язык и элементы логики», «Работа с информацией и анализ данных» («Математическая информация»).

1 класс (*165* ч)[[1]](#footnote-1)

Числа и арифметические действия с ними (85 ч)

*Группы предметов или фигур, обладающие общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку). Выделение части группы.*

Сравнение групп предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... Порядок.

Число как результат счета предметов и *как результат измерения величин.*

Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счета. Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел *совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д*. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счет. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков =,

>, <.

Состав чисел от 1 до 9. Сложение и вычитание в пределах 9. Таблица сложения в пределах 9 («треугольная»).

*Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры.*

Счёт предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0 при измерении, вычислении. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0.

Десяток. Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав.

Сложение и вычитание в пределах 10.

Монеты 1 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

*Укрупнение единиц счета и измерения. Счет десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников.* Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).

Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.

*Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек*. Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд. Длина и её измерение. Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.

*Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.*

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»). Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Знаки сложения и вычитания. Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Вычитание как действие, обратное сложению. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке. Связь между сложением и вычитанием. Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов. Разностное сравнение чисел (больше на ..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

Текстовые задачи (*25* ч)

Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9.

Текстовая задача: структурные элементы (условие и вопрос задачи), составление текстовой задачи по образцу. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.). Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания. Решение задач в одно действие.

Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на...»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам.

*Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).*

Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2—4 действия. Анализ задачи и планирование хода ее решения. *Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия*. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.

Пространственные отношения и геометрические фигуры (18 ч)

Основные пространственные отношения: выше — ниже, шире — уже, толще — тоньше, спереди — сзади, сверху — снизу, слева — справа, между и др. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.

Геометрические фигуры: распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире — круга, квадрата, треугольника, прямоугольника, отрезка, куба, шара, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. *Конструирование фигур из палочек.*

Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). *Области и границы*. Ломаная. Треугольник, четырехугольник, многоугольник, его вершины и стороны.

Отрезок и его обозначение. Измерение длины отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр; соотношение между ними. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измерение длины отрезка в сантиметрах.

Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Объединение и пересечение геометрических фигур.

Величины и зависимости между ними (12 ч)

Сравнение и упорядочение величин. *Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.*

Измерение массы. Единица массы: килограмм. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

*Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий, их фиксирование в речи.*

*Числовой отрезок.*

Алгебраические представления (18 ч)

Чтение и запись числовых и буквенных выражений в 1—2 действия без скобок. *Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков >, <, = .*

*Уравнения вида а + х = b, а – х = b, x – a = b, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.*

*Запись переместительного свойства сложения с помощью буквенной формулы: а + b = b + а.*

Запись взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида *а + b = с*, *b + а* = *с, с – а = b.*

Математический язык и элементы логики (3 ч)

Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания; их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с математической информацией и анализ данных (4 ч)

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам.

Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку.

Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда.

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.

Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы (содержащей не более 4 данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице.

Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин).

Двух-трехшаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры.

Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 1 классе.

*Портфолио ученика 1 класса.*

Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)

Изучение математики в 1 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

* наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;
* обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;
* понимать назначение и необходимость использования величин в жизни;
* наблюдать действие измерительных приборов;
* сравнивать два объекта, два числа;
* распределять объекты на группы по заданному основанию;
* копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу;
* приводить примеры чисел, геометрических фигур;
* вести порядковый и количественный счет (соблюдать последовательность).

Информационные действия как часть познавательных УУД:

* понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;
* читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

Действия общения как часть коммуникативных УУД:

* характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;
* комментировать ход сравнения двух объектов;
* описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение, представленное в задаче; описывать положение предмета в пространстве;
* различать и использовать математические знаки;
* строить предложения относительно заданного набора объектов.

Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

* принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;
* действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;
* проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;
* проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.

Совместная деятельность:

* участвовать в парной работе с математическим материалом;
* выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

2 класс (170 ч)

Числа и арифметические действия с ними (75 ч)

Числа в пределах 100. Сотня. Счет сотнями. *Наглядное изображение сотен*. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых сотен» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен).

*Счет сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трехзначных чисел*. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трехзначных чисел. *Аналогия между десятичной системой записи трехзначных чисел и десятичной системой мер.*

Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел.

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение. Приемы устного сложения и вычитания чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие). Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы.

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления (• , :). Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях. Названия компонентов действий умножения, деления. *Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением.* Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. *Связь между компонентами и результатами умножения и деления.*

Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные.

Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление (со скобками и без них).

Переместительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.

Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел в пределах 50.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (до трех и более действий); нахождение его значения. Рациональные приемы вычислений: использование переместительного и сочетательного свойства. Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление. Устные приемы внетабличного умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.

Деление с остатком с помощью моделей. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Проверка деления с остатком.

*Тысяча, ее графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.*

Текстовые задачи (35 ч)

Чтение, анализ задачи, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели, планирование и реализация решения. План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Расчетные задачи на увеличение/уменьшение величины на несколько единиц/в несколько раз. Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).

Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»). Взаимно обратные задачи.

*Задачи на нахождение «задуманного числа».*

Составные задачи в 2—4 действия на все арифметические действия в пределах 1000.

*Задачи с буквенными данными.* Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Пространственные отношения и геометрические фигуры (25 ч)

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, луч, отрезок, прямой угол, ломаная, многоугольник. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. *Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.*

Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата.

Построение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра данного/изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

*Прямоугольный параллелепипед, куб. Круг и окружность, их центр, радиус, диаметр. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей с помощью циркуля.*

*Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.*

*Пересечение геометрических фигур.*

Единицы длины: миллиметр, километр. Периметр прямоугольника и квадрата.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

*Объем геометрической фигуры. Единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.*

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

Величины и зависимости между ними (8 ч)

Величины: сравнение по массе (единица массы — килограмм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр).

*Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.*

*Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Единицы времени (минута, час, сутки) и соотношения между ними. Определение времени по часам.*

*Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами умножения и деления.*

*Формула площади прямоугольника: S = a • b. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: V = (а • b) • c.*

Алгебраические представления (12 ч)

Чтение и запись числовых и *буквенных* выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок). *Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.*

Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида *а • b = с, b • а = с, с : а = b, с : b = а.*

*Обобщенная запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: а •* 1 *=* 1 *• а = а; а  •* 0 = 0 *• а =* 0; *а* : 1 = *а*; 0 : *а* = 0 *и др.*

Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:

*а + b = b + а — переместительное свойство сложения,*

(*а + b*) *+ с = а +* (*b + с*) *— сочетательное свойство сложения,*

*а • b = b • а — переместительное свойство умножения,*

(*а • b*) *• с = а •* (*b • с*) *— сочетательное свойство умножения,*

(*а + b*) *• с = а • с + b • с — распределительное свойство умножения* (*умножение суммы на число*)*,*

(*а + b*) *– с = (а – с*) *+ b = а + (b – с*) — *вычитание числа из суммы, а – (b + с*) *= а – b – с — вычитание суммы из числа,*

(*а + b*) *: с = а* : *с + b : с — деление суммы на число и др.*

*Уравнения вида а • х = b, а* : *х = b, x : а = b, решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.*

Математический язык и элементы логики (3 ч)

Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра, центра.

Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что...», «не», «если..., то...».

Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных (12 ч)

Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами. Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы. Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.). Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.

Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу.

*Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути.*

*Дерево возможностей.*

*Операция. Объект и результат операции.*

*Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.*

*Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов.*

Алгоритмы (приемы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур.

Правила работы с электронными средствами обучения (электронной формой учебника, компьютерными тренажерами).

Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все четыре арифметических действия, выбор лучших задач и составление «Задачника класса».

Обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе.

*Портфолио ученика 2 класса.*

Изучение математики во 2 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)

Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

* наблюдать математические отношения (часть-целое, больше-меньше) в окружающем мире;
* характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);
* сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;
* распределять (классифицировать) объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) на группы;
* обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
* вести поиск различных решений задачи (расчетной, с геометрическим содержанием);
* воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок);
* устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;
* подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

Информационные действия как часть познавательных УУД:

* извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, заполнять таблицы;
* устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;
* дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

Действия общения как часть коммуникативных УУД:

* комментировать ход вычислений;
* объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;
* составлять текстовую задачу с заданным отношением (готовым решением) по образцу;
* использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации; конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;
* называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;
* записывать, читать число, числовое выражение; приводить примеры, иллюстрирующие арифметическое действие, взаимное расположение геометрических фигур;
* конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

* следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур;
* организовывать, участвовать, контролировать ход и результат парной работы с математическим материалом;
* проверять правильность вычисления с помощью другого приема выполнения действия, обратного действия;
* находить с помощью учителя причину возникшей ошибки и затруднения.

Совместная деятельность:

* принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;
* участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;
* решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);
* совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

3 класс (170 ч)

Числа и арифметические действия с ними (46 ч)

Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых.

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (*в пределах 1 000 000 000 000*). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т. д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.

Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 100.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик».

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом».

Умножение на двузначное и трехзначное число. *Общий случай умножения многозначных чисел.*

Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами). Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях. Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в *пределах 1 000 000 000 000*. Однородные величины: сложение и вычитание.

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами, результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).

Равенства и неравенства: чтение, составление. Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.

Текстовые задачи (40/50 ч)

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Составные задачи в 2—4 действия с натуральными числами на понимание смысла арифметических действий сложения, вычитания, умножения и деления (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчет времени, количества), на сравнение чисел (разностное, кратное).

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида *a = b • c*: путь — скорость — время (задачи на движение); объем выполненной работы — производительность труда — время (задачи на работу); стоимость — цена товара — количество товара (задачи на стоимость) и др.

Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

*Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.*

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации; сравнение долей одной величины. Задачи на нахождение доли величины.

Пространственные отношения и геометрические фигуры (14ч)

Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).

Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.

Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения.

*Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.*

*Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.*

Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (18ч)

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени, установление отношения «быстрее/медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна; соотношения между ними. Отношение «тяжелее/легче на/в».

Длина (единица длины — миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр); соотношение между ними.

Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр).

Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в». Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

*Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.*

*Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: S = a • b, P = (a + b) • 2. Формулы площади и периметра квадрата: S = а • а, P = 4 • а.*

*Формула объема прямоугольного параллелепипеда V = а • b • c. Формула объема куба V = a • а • а.*

*Формула пути s = v • t и ее аналоги: формула стоимости С = а • х, формула работы А = w • t и др., их обобщенная запись с помощью формулы a = b • c.*

*Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.*

*Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.*

Алгебраические представления (12 ч)

*Формула деления с остатком: a = b • c + r, r < b. Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида а + х = b, а – х = b, x – а = b, а • х = b, а : х = b, x* : *a = b). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.*

Математический язык и элементы логики (16 ч)

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

Высказывание. Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Определение истинности и ложности высказываний. Логические рассуждения со связками «если... то...», «поэтому», «значит». Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что...», «не», «если... то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Знаки Î и Ï. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

*Пустое множество и его обозначение:* *. Равные множества. Диаграмма Эйлера — Венна.*

*Подмножество. Знаки*  *и . Пересечение множеств.*

*Знак* *. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак* *. Свойства объединения множеств.*

*Переменная. Формула.*

Работа с информацией и анализ данных (14 ч)

Классификация объектов по двум признакам.

Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы.

Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.

Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).

Столбчатая и линейная диаграммы: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.

Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения (интерактивной доске, компьютере, других устройствах).

*Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.*

*Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.*

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме «Красота и симметрия в жизни».

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

*Портфолио ученика 3 класса.*

Изучение математики в 3 классе способствует освоению ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

Универсальные учебные действия

Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

* сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);
* выбирать прием вычисления, выполнения действия;
* конструировать геометрические фигуры;
* классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;
* прикидывать размеры фигуры, ее элементов;
* понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;
* различать и использовать разные приемы и алгоритмы вычисления;
* выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);
* соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации;
* составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу;
* моделировать предложенную практическую ситуацию;
* устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

Информационные действия как часть познавательных УУД:

* читать информацию, представленную в разных формах;
* извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;
* заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять данными чертеж;
* устанавливать соответствие между различными записями решения задачи;
* использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математического термина (понятия).

Действия общения как часть коммуникативных УУД:

* использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;
* строить речевые высказывания для решения задач; составлять текстовую задачу;
* объяснять на примерах отношения «больше/меньше на ... », «больше/меньше в ... », «равно»;
* использовать математическую символику для составления числовых выражений;
* выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;
* участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

* проверять ход и результат выполнения действия;
* вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;
* формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчетами;
* выбирать и использовать различные приемы прикидки и проверки правильности вычисления; проверять полноту и правильность заполнения таблиц сложения, умножения.

Совместная деятельность:

* при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);
* договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчиненного, сдержанно принимать замечания к своей работе;
* выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

4 класс (170 ч)

Числа и арифметические действия с ними (44 ч)

Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.

Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/двузначное число в пределах 100 000; деление с остатком. Умножение/деление на 10, 100, 1000.

Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах 100 000. Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора.

Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента.

Умножение и деление величины на однозначное число.

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного. Деление на двузначное и трехзначное число. *Деление круглых чисел (с остатком)*. *Общий случай деления многозначных чисел.*

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

*Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.*

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби.

*Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.*

*Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.*

*Правильные и неправильные дроби. Смешанные дроби. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных дробей (с одинаковыми знаменателями дробной части).*

Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с простыми дробями и смешанными дробями.

Текстовые задачи (55 ч)

*Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.*

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение, задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение простых дробей и смешанных дробей: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объем работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость), и решение соответствую задач. Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчета количества, расхода, изменения.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли величины, величины по ее доле.

*Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.*

*Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).*

*Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.*

Разные способы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

Пространственные отношения и геометрические фигуры (18 ч)

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля.

Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; различение, называние.

Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов. Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трех прямоугольников (квадратов).

*Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.*

*Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.*

*Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.*

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (22 ч)

Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.

Единицы массы (центнер, тонна); соотношения между единицами массы.

Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век); соотношение между ними.

Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), ар, гектар, вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 1 000 000.

Доля величины времени, массы, длины.

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

*Формула площади прямоугольного треугольника:*

*S' = (a • b) : 2.*

*Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.*

*Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: vсбл. = v1 + v2 и vуд. = v1 – v2. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу (d = s0 – (v1 + v2)) • t), в противоположных направлениях (d = s0 + (v1 + v2) • t), вдогонку (d = s0 - (v1 – v2) • t), с отставанием (d = s0 – (v1 – v2) • t). Формула одновременного движения s = vсбл • tвстр.*

*Координатный угол. График движения.*

*Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам.*

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число.

Алгебраические представления (8 ч)

*Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки >, <. Двойное неравенство.*

*Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.*

*Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.*

Математический язык и элементы логики (3 ч)

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/ неверно, что...», «не», «если... то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».

Работа с информацией и анализ данных (20 ч)

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Круговые диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

*Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.*

Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажеры, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на детей младшего школьного возраста).

Алгоритмы решения учебных и практических задач.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации.

Выбор способа представления информации.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

*Портфолио ученика 4 класса.*

Изучение математики в 4 классе способствует освоению ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

* ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать ее в высказываниях и рассуждениях;
* сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры), записывать признак сравнения;
* выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирование ситуации, перебор вариантов);
* обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;
* конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определенной длины, квадрат с заданным периметром);
* классифицировать объекты по 1—2 выбранным признакам.
* составлять модель математической задачи, проверять ее соответствие условиям задачи;
* определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (термометр), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (с помощью измерительных сосудов).

Информационные действия как часть познавательных УУД:

* представлять информацию в разных формах;
* извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме;
* использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого выхода).

Действия общения как часть коммуникативных УУД:

* использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения/опровержения вывода, гипотезы;
* конструировать, читать числовое выражение;
* описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;
* характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;
* составлять инструкцию, записывать рассуждение;
* инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

* контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;
* самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;
* находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки в решении учебной задачи.

Совместная деятельность*:*

* участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;
* договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, подсчет денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес человека, приближенная оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчет и разметка, прикидка и оценка конечного результата).
* описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;
* характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;
* составлять инструкцию, записывать рассуждение;
* инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

* контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;
* самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;
* находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки и трудности в решении учебной задачи.

Совместная деятельность*:*

* участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;
* договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, подсчет денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес человека, приближенная оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчет и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения федеральной образовательной программы начального общего образования, а также целевых приоритетов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения предмета «Математика» в начальной школе у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

* осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека; развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
* применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
* осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
* применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
* работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
* оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
* оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей; стремиться углублять свои математические знания и умения;
* пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

Метапредметные результаты

В результате изучения математики на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия:

1. Базовые логические действия:

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий

* устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяженность);
* применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
* приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
* представлять текстовую задачу, ее решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

1. Базовые исследовательские действия:

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

* проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
* понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
* применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)

1. Информационные действия:

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий: находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

* • читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
* представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
* принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

* конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;
* использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи; формулировать ответ;
* комментировать процесс вычисления, построения, решения;
* объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
* в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
* создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида: описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
* ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; составлять по аналогии;
* самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Регулятивные универсальные учебные действия:

1) У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

* планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
* планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
* выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) У обучающегося будут сформированы следующие действия самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

* осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;
* выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
* находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;
* предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);
* находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок
* оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

* участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров); согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
* осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

Предметные результаты

1 класс

К концу обучения в 1 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины.

Арифметические действия)

Обучающийся научится:

* сравнивать группы предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ...;
* объединять предметы в единое целое по заданному признаку, находить искомую часть группы предметов;
* изображать числа совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д.;
* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20;
* пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;
* различать число и цифру;
* находить числа, большие/меньшие данного числа на заданное число;
* устанавливать прямую и обратную последовательность чисел в числовом ряду, предыдущее и последующее число, считать предметы в прямом и обратном порядке *в пределах 100* (последовательно, двойками, тройками, ..., девятками, десятками);
* сравнивать числа и записывать результат сравнения с помощью знаков =, , >, <;
* *применять правила сравнения чисел в пределах 100;*
* называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);
* понимать смысл действий сложения и вычитания, обосновывать выбор этих действий при решении задач;
* называть, и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);
* моделировать действия сложения и вычитания с помощью графических моделей;
* устанавливать взаимосвязь между частью и целым по заданному разбиению на основе взаимосвязи между частью и целым;
* применять правила нахождения части и целого;
* называть состав чисел в пределах 20 (на уровне автоматизированного навыка) и использовать его при выполнении действий сложения и вычитания, основываясь на взаимосвязи между частью и целым;
* выполнять арифметические действия сложения и вычитания, складывать и вычитать группы предметов, числа *(в пределах 100 без перехода через десяток, в пределах 20 с переходом через десяток)* и величины, записывать результат с помощью математической символики;
* выполнять сравнение, сложение и вычитание с числом 0;
* применять алгоритмы сложения и вычитания натуральных чисел (с помощью моделей, числового отрезка, по частям);
* применять правила разностного сравнения чисел;
* записывать и читать двузначные числа, *представлять их в виде суммы десятков и единиц.*
* *выделять группы предметов или фигур, обладающих общим свойством, составлять группы предметов по заданному свойству (признаку), выделять части группы;*
* *соединять группы предметов в одно целое (сложение), удалять части группы предметов (вычитание);*
* *применять переместительное свойство сложения групп предметов;*
* *самостоятельно выявлять смысл действий сложения и вычитания, их простейшие свойства и взаимосвязь между ними;*
* *проводить аналогию сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сравнением, сложением и вычитанием величин;*
* *изображать сложение и вычитание с помощью групп предметов и на числовом отрезке;*
* *применять зависимость изменения результатов сложения и вычитания от изменения компонентов для упрощения вычислений;*
* *выполнять сравнение, сложение и вычитание с римскими цифрами;*
* *распознавать алфавитную нумерацию, «волшебные» цифры;*
* *устанавливать аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.*

Текстовые задачи

Обучающийся научится:

* решать простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания и разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на ...»), выделять условие и требование (вопрос);
* *решать задачи, обратные данным;*
* составлять выражения к простым задачам на сложение, вычитание и разностное сравнение;
* записывать решение и ответ на вопрос задачи;
* складывать и вычитать изученные величины при решении задач;
* решать составные задачи в 2 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение;
* *строить наглядные модели простых и составных текстовых задач в 1-2 действия (схемы, схематические рисунки и др.);*
* *анализировать задачи в 1-2 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение.*
* *решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и неполными данными,*
* *нереальными условиями);*
* *составлять задачи по картинкам, схемам и схематическим рисункам;*
* *самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на сложение, вычитание и разностное сравнение;*
* *находить и обосновывать различные способы решения задач;*
* *анализировать, составлять схемы, планировать и реализовывать ход решения задач в 3-4 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 100;*
* *соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие.*

Геометрические величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)

Обучающийся научится:

* сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение длиннее/короче (выше/ниже, шире/уже, толще/тоньше);
* устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, спереди/сзади, дальше /ближе, между, перед/за, над/под;
* распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок — и называть геометрические формы в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус;
* сравнивать фигуры по форме и размеру (визуально), устанавливать равенство и неравенство геометрических фигур;
* составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части;
* строить и обозначать точки и линии (кривые, прямые, ломаные, замкнутые и незамкнутые);
* *строить и обозначать треугольник и четырехугольник, называть их вершины и стороны;*
* строить и обозначать отрезок, измерять длину отрезка (в см), выражать длину в сантиметрах и дециметрах, чертить отрезок заданной длины с помощью линейки;
* *объединять простейшие геометрические фигуры и находить их пересечение.*
* *выполнять преобразования моделей геометрических фигур по заданной инструкции (форма, размер, цвет);*
* *выделять области и границы геометрических фигур, различать окружность и круг, устанавливать положение точки внутри области, на границе, вне области;*
* *конструировать фигуры из палочек, преобразовывать их.*

Величины и зависимости между ними (Числа и величины)

Обучающийся научится:

* распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины (длина, масса, объем);
* измерять длину, массу и объем с помощью произвольной мерки, понимать необходимость использования общепринятых мерок, пользоваться единицами измерения длины — 1 см, 1 дм*; массы — 1 кг; объема (вместимости) — 1 л;*
* *преобразовывать единицы длины на основе соотношения между ними, выполнять их сложение и вычитание;*
* *наблюдать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания;*
* использовать простейшую градуированную шкалу (числовой отрезок) для выполнения действий с числами.
* *наблюдать зависимость результата измерения величин (длина, масса, объем) от выбора мерки;*
* *наблюдать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и примеров.*

*Алгебраические представления*

Обучающийся научится:

* *читать и записывать простейшие числовые и буквенные выражения без скобок с действиями на сложение и вычитание;*
* *читать и записывать простейшие равенства и неравенства с помощью знаков >, <, =, .*
* *записывать взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида а + b = с, b + а = с, с – а = b, с – b = а;*
* *решать и комментировать ход решения уравнений вида а + х = b, а – х = b, x – a = b ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между частью и целым).*
* *самостоятельно находить способы решения простейших уравнений на сложение и вычитание;*
* *комментировать решение уравнений изученного вида, называя компоненты действий сложения и вычитания;*
* *записывать в буквенном виде переместительное свойство сложения и свойства нуля.*

**Математический язык и элементы логики**

Обучающийся научится:

* распознавать, читать и применять символы математического языка: цифры, буквы, знаки сравнения, сложения и вычитания;
* *использовать изученные символы математического языка для построения высказываний;*
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов.
* *обосновывать свои суждения, используя изученные в 1 классе правила и свойства;*
* *самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 1 класса.*

**Работа с информацией и анализ данных (Математическая информация)**

Обучающийся научится:

* анализировать объекты, описывать их свойства (цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество и др.), сравнивать объекты (числа, геометрические фигуры) и группы объектов по свойствам;
* группировать объекты по заданному признаку; находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;
* распределять объекты на две группы по заданному основанию;
* искать, организовывать и передавать информацию в соответствии с познавательными задачами;
* устанавливать в простейших случаях соответствие информации реальным условиям;
* читать несложные таблицы, различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное/данные из таблицы, осуществлять поиск закономерности размещения объектов в таблице (чисел, фигур, символов);
* выполнять в простейших случаях систематический перебор вариантов;
* *находить информацию по заданной теме в учебнике;*
* *работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 1 класс».*
* *находить информацию по заданной теме в разных источниках (справочнике, энциклопедии и др.);*
* *составлять портфолио ученика 1 класса.*

2 класс

К концу обучения во 2 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

**Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины.**

**Арифметические действия)**

Обучающийся научится:

* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;
* устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения в 3—4 действия (со скобками/без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий, содержащего действия сложения и вычитания в пределах 1000;
* выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100 — устно и письменно; умножение и деление в пределах 90 с использованием таблицы умножения;
* применять приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел;
* выполнять запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик»;
* складывать и вычитать двузначные и трехзначные числа (все случаи);
* читать, записывать, упорядочивать и сравнивать трехзначные числа, представлять их в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав);
* выполнять вычисления по программе, заданной скобками;
* устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения, содержащего сложение и вычитание, умножение и деление (со скобками и без них);
* использовать сочетательное свойство сложения, вычитание суммы из числа, вычитание числа из суммы для рационализации вычислений;
* понимать смысл действий умножения и деления, обосновывать выбор этих действий при решении задач;
* выполнять умножение и деление натуральных чисел, применять знаки умножения и деления (•, :), называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение) и деления (делимое, делитель, частное), устанавливать взаимосвязь между ними;
* выполнять частные случаи умножения и деления чисел с 0 и 1;
* проводить кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...), называть делители и кратные;
* применять частные случаи умножения и деления с 0 и 1;
* применять переместительное свойство умножения;
* находить результаты табличного умножения и деления с помощью квадратной таблицы умножения;
* *использовать сочетательное свойство умножения, умножать и делить на 10 и на 100, умножать и делить круглые числа;*
* вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 3—4 действия (со скобками и без скобок), на основе знания правил порядка выполнения действий;
* использовать свойства арифметических действий для рационализации вычислений;
* проверять правильность вычислений;
* *выполнять деление с остатком с помощью моделей, находить компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними, выполнять алгоритм деления с остатком, проводить проверку деления с остатком;*
* выполнять арифметические действия: устно — сложение, вычитание, умножение и деление чисел в *пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;*
* находить неизвестный компонент сложения, вычитания, умножения, деления;
* выполнять арифметические действия: письменно — сложение и вычитание чисел в пределах 1000, находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, большее данного числа в заданное число раз.
* *строить графические модели трехзначных чисел и действий с ними, выражать их в различных единицах счета и на этой основе видеть аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер;*
* *самостоятельно выводить приемы и способы умножения и деления чисел;*
* *графически интерпретировать умножение, деление и кратное сравнение чисел, свойства умножения и деления;*
* *видеть аналогию взаимосвязей между компонентами и результатами действий сложения и вычитания и действий умножения и деления.*

Текстовые задачи

Обучающийся научится:

* решать простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), выполнять их краткую запись с помощью таблиц;
* решать простые задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в ...»);
* составлять (дополнять) текстовую задачу;
* составлять несложные выражения и решать взаимно обратные задачи на умножение, деление и кратное сравнение;
* анализировать простые и составные задачи в 2—3 действия на все арифметические действия в пределах 1000: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель); планировать ход решения текстовой задачи, оформлять его в виде арифметического действия/действий, записывать ответ;
* строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решение;
* выполнять при решении задач арифметические действия с изученными величинами;
* решать задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.
* *решать простейшие текстовые задачи с буквенными данными;*
* *составлять буквенные выражения по тексту задач и графическим моделям и, наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;*
* *решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями);*
* *моделировать и решать текстовые задачи в 4—5 действий на все арифметические действия в пределах 1000;*
* *самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на умножение, деление и кратное сравнение;*
* *находить и обосновывать различные способы решения задачи;*
* *устанавливать аналогию решения задач с внешне различными фабулами;*
* *соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие;*
* *решать задачи на нахождение «задуманного числа», содержащие 3-4 шага.*

Геометрические величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)

Обучающийся научится:

* распознавать, обозначать и проводить с помощью линейки прямую, луч, отрезок;
* выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки; находить длины реальных объектов, длину отрезка, длину ломаной, состоящей из двух-трех звеньев, периметр прямоугольника (квадрата), многоугольника;
* различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник; выделять среди четырехугольников прямоугольники, квадраты; выделять прямоугольник и квадрат среди других фигур с помощью чертежного угольника;
* на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник; чертить прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; использовать для выполнения построений линейку, угольник;
* вычислять площадь прямоугольника;
* *распознавать прямоугольный параллелепипед и куб, их вершины, грани, ребра;*
* строить с помощью циркуля окружность, различать окружность, круг, обозначать и называть их центр, радиус, диаметр;
* выражать длины в различных единицах измерения: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр;
* определять по готовому чертежу площадь геометрической фигуры с помощью данной мерки; сравнивать фигуры по площади непосредственно и с помощью измерения;
* выражать площади фигур в различных единицах измерения: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр;
* преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные геометрические величины.
* *самостоятельно выявлять свойства геометрических фигур;*
* *распознавать и называть прямой, острый и тупой углы;*
* *определять пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые;*
* *вычерчивать узоры из окружностей с помощью циркуля;*
* *составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части, находить пересечение геометрических фигур;*
* *вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;*
* *находить объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба, используя единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними.*

Величины и зависимости между ними (Числа и величины)

Обучающийся научится:

* использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), стоимости (рубль, копейка); преобразовывать одни единицы данных величин в другие;
* определять с помощью измерительных инструментов длину; определять время с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата измерений; сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на»;
* различать понятия величины и единицы измерения величины;
* распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины длины, массы, времени, стоимости, *площади, объема;*
* измерять площадь и объем по готовому чертежу с помощью произвольной мерки, пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами измерения длины — 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км; единицами измерения площади — 1 мм2, 1 см2, 1 дм2, 1 м2; объема — 1 мм3, 1 см3, 1 дм3, 1 м3;
* проверять правильность вычисления, измерения.
* преобразовывать изученные единицы длины, площади и объема на основе соотношений между однородными единицами измерения, сравнивать их, выполнять сложение и вычитание;
* наблюдать зависимость результата измерения величин (длина, площадь, объем) от выбора мерки; выражать наблюдаемые зависимости в речи и с помощью формул (S = a · b; V = (a · b) · с); использовать единицы измерения времени: сутки, час, минута — для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними; определять время по часам.
* *делать самостоятельный выбор удобной единицы измерения длины, площади и объема для конкретной ситуации;*
* *наблюдать в простейших случаях зависимости между переменными величинами с помощью таблиц;*
* *устанавливать зависимость между компонентами и результатами умножения и деления, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и примеров.*

Алгебраические представления

Обучающийся научится:

 читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками

* действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок);
* находить значения простейших буквенных выражений при заданных значениях букв;
* записывать взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида *а • b = с, b • а = с, с* : *а = b, с* : *b = а;*

• записывать в буквенном виде изучаемые свойства арифметических действий:

*а + b = b + а* — переместительное свойство сложения;

(*а + b*) *+ с = а +* (*b + с*) — сочетательное свойство сложения;

*а • b = b • а —* переместительное свойство умножения;

(*а • b*) *• с = а •* (*b • с*) — сочетательное свойство умножения;

(*а + b*) *• с = а • с + b • с —* распределительное свойство умножения (умножение суммы на число);

(*а + b*) *– с =* (*а – с*) *+ b = а +* (*b – с*) — вычитание числа из суммы;

*а –* (*b + с*) *= а – b – с —* вычитание суммы из числа;

(*а + b*) : *с = а* : *с + b* : *с* — деление суммы на число и др.;

* *решать и комментировать ход решения уравнений вида а • х = b, х • а = b, а : х = b, x : a = b ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника).*
* *самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде свойства чисел и действий с ними;*
* *комментировать решение простых уравнений всех изученных видов, называя компоненты действий.*

Математический язык и элементы логики

Обучающийся научится:

* находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);
* находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур);
* сравнивать группы объектов (находить общее, различное);
* обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
* подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;
* распознавать, читать и применять новые символы математического языка: знаки умножения и деления, скобки; обозначать геометрические фигуры (точку, прямую, луч, отрезок, угол, ломаную, треугольник, четырехугольник и др.);
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;
* строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «все», «каждый»;
* проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;
* определять истинность и ложность высказываний об изученных числах и величинах и их свойствах;
* устанавливать в простейших случаях закономерности (например, правило, по которому составлена последовательность, заполнена таблица, продолжать последовательность, восстанавливать
* пропущенные в ней элементы, заполнять пустые клетки таблицы и др.).
* *обосновывать свои суждения, используя изученные во 2 классе правила и свойства, делать логические выводы;*
* *самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 2 класса.*

Работа с информацией и анализ данных (Математическая информация)

Обучающийся научится:

* представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);
* читать и заполнять таблицы в соответствии с заданным правилом, анализировать данные таблицы;
* составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу;
* *определять операцию, объект и результат операции;*
* *выполнять прямые и обратные операции над предметами, фигурами, числами;*
* *отыскивать неизвестные: объект операции, выполняемую операцию, результат операции;*
* *исполнять алгоритмы различных видов (линейные, разветвленные и циклические), записанные в виде программ действий разными способами (блок-схемы, планы действий и др.);*
* *выполнять упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей;*
* находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии и др.);
* работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета.
* *самостоятельно составлять алгоритмы и записывать их в виде блок-схем и планов действий;*
* *собирать и представлять информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составлять по полученным данным свои собственные задачи на все четыре арифметических действия;*
* *стать соавтором «Задачника 2 класса», составленного из лучших задач, придуманных самими учащимися; составлять портфолио ученика 2 класса.*

3 класс

К концу обучения в 3 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины.

Арифметические действия)

Обучающийся научится:

* *считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д.;*
* называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать, складывать и вычитать многозначные числа (*в пределах 1 000 000 000 000), представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;*
* выполнять арифметические действия: сложение и вычитание в пределах 100 — устно; умножение и деление на однозначное число в пределах 100 — устно и письменно;
* устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления;
* • использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;
* находить неизвестный компонент арифметического действия.
* находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз *(в пределах 1 000 000 000 000);*
* называть, находить долю величины (половина, четверть);
* сравнивать величины, выраженные долями;
* выполнять действия умножения и деления с числами 0 и 1;
* *выполнять деление с остатком;*
* *умножать и делить числа на 10, 100, 1000 и т. д., умножать и делить (без остатка) круглые числа в случаях, сводимых к делению в пределах 100;*
* *умножать многозначные числа (все случаи), записывать умножение «в столбик»;*
* *делить многозначное число на однозначное, записывать деление «углом»;*
* *проверять правильность выполнения действий с многозначными числами, используя алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе;*
* *складывать, вычитать, умножать и делить устно многозначные числа в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;*
* *выполнять частные случаи всех арифметических действий с 0 и 1 на множестве многозначных чисел;*
* *распространять изученные свойства арифметических действий на множество многозначных чисел;*
* *вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 4—5 действий (со скобками и без скобок), на основе знания правил порядка выполнения действий;*
* *упрощать вычисления с многозначными числами на основе свойств арифметических действий;*
* *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами;*
* *выражать многозначные числа в различных укрупненных единицах счета;*
* *видеть аналогию между десятичной системой записи натуральных чисел и десятичной системой мер.*

Текстовые задачи

Обучающийся научится:

* *анализировать и решать текстовые задачи в 2—4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы,* планировать и реализовывать ход решения, пояснять ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (соотносить полученный результат с условием задачи и оценивать его правдоподобие, проверять вычисления);
* *решать задачи на равномерные процессы (т. е. содержащие зависимость между величинами вида a = b • c): путь — скорость — время (задачи на движение), объем выполненной работы — производительность труда — время (задачи на работу), стоимость — цена товара — количество товара (задачи на стоимость) и др.;*
* *решать задачи на определение начала, конца и продолжительности события;*
* *решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;*
* *решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности;*
* *решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;*
* *видеть аналогию решения текстовых задач с внешне различными фабулами, но единым математическим способом решения;*
* *самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;*
* *при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.*
* *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;*
* *классифицировать простые задачи изученных типов по типу модели;*
* *применять общий способ анализа и решения составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический);*
* *анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 5—6 действий на все арифметические действия в пределах 1 000 000;*
* *решать нестандартные задачи по изучаемым темам.*

Геометрические величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)

Обучающийся научится:

* *выполнять на клетчатой бумаге перенос фигур на данное число клеток в данном направлении;*
* *определять симметрию точек и фигур относительно прямой, опираясь на существенные признаки симметрии;*
* *строить на клетчатой бумаге симметричные фигуры относительно прямой;*
* конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов); делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;
* *определять и называть фигуры, имеющие ось симметрии;*
* *распознавать и называть прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани;*
* находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), *используя правило/алгоритм;*
* *находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба;*
* *находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников;*
* сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);
* *читать и записывать изученные геометрические величины, выполнять перевод из одних единиц длины в другие, сравнивать их значения, складывать, вычитать, умножать и делить на натуральное число.*
* *строить развертки и предметные модели куба и прямоугольного параллелепипеда;*
* *находить площади поверхностей прямоугольного параллелепипеда и куба;*
* *самостоятельно выводить изучаемые свойства геометрических фигур;*
* *использовать измерения для самостоятельного открытия свойств геометрических фигур.*

Величины и зависимости между ними (Числа и величины)

Обучающийся научится:

* сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на/в»;
* использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (час, минута, секунда), стоимости (копейка, рубль);
* преобразовывать одни единицы данной величины в другие;
* знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчетов) соотношение между величинами; при решении задач выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;
* *распознавать, сравнивать и упорядочивать величину — время; использовать единицы измерения времени: 1 год, 1 месяц, 1 неделя, 1 сутки, 1 час, 1 минута, 1 секунда — для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;*
* определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события;
* определять время по часам, называть месяцы и дни недели, пользоваться календарем;
* пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами массы: 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
* наблюдать зависимости между величинами с помощью таблиц и моделей движения на координатном луче, фиксировать зависимости в речи и с помощью формул (формула пути s = v • t и ее аналоги: формула стоимости С = а • х, формула работы А = w • t и др.; формулы периметра и площади прямоугольника: P = (а + b) • 2 и S = a • b; периметра и площади квадрата: P = 4 • a и S = a • а; объема прямоугольного параллелепипеда V = a • b • c; объема куба V = a • а • а и др.);
* *строить обобщенную формулу произведения a = b • c, описывающую равномерные процессы;*
* *строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей;*
* *составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной;*
* *применять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений.*
* называть, находить долю величины (половина, четверть);
* сравнивать величины, выраженные долями;
* *создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.*
* *наблюдать зависимости между переменными величинами с помощью таблиц, числового луча, выражать их в несложных случаях с помощью формул;*
* *самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч; строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты*
* *движущейся точки от времени движения и др.;*
* *определять по формулам вида х = а + b • t, х = а – b • t, выражающим зависимость координаты х движущейся точки от времени движения t.*

*Алгебраические представления*

Обучающийся научится:

* *записывать в буквенном виде свойства арифметических действий на множестве многозначных чисел;*
* *решать простые уравнения вида а + х = b, а – х = b, x – a = b, а • х = b, а : х = b, x : a = b с комментированием по компонентам действий;*
* *решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;*
* *применять формулу деления с остатком a = b • c + r, r < b, для проверки правильности выполнения данного действия на множестве многозначных чисел.*
* *читать и записывать выражения, содержащие 2—3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;*
* *самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления с остатком a = b • c + r, r < b;*
* *на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:*
* *определять множество корней нестандартных уравнений;*
* *упрощать буквенные выражения.*

Математический язык и элементы логики

Обучающийся научится:

* *применять символическую запись многозначных чисел, обозначать их разряды и классы, изображать пространственные фигуры;*
* *распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение множества и его элементов, знаки , , ,  , , ;*
* *задавать множества свойством и перечислением их элементов;*
* *устанавливать принадлежность множеству его элементов, равенство и неравенство множеств, определять, является ли одно из множеств подмножеством другого множества;*
* *находить пустое множество, объединение и пересечение множеств;*
* *изображать с помощью диаграммы Эйлера — Венна отношения между множествами и их элементами, операции над множествами;*
* *различать высказывания и предложения, не являющиеся высказываниями;*
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»;
* *строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что...», «не», «если..., то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда»;*
* формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связок.
* *обосновывать свои суждения, используя изученные в 3 классе правила и свойства, делать логические выводы;*
* *обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;*
* *исследовать переместительное и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения;*
* *решать логические задачи с использованием диаграмм Эйлера — Венна;*
* *строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса.*

Работа с информацией и анализ данных (Математическая информация)

Обучающийся научится:

* извлекать и использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание, режим работы), в предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка), а также структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы по образцу;
* *использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц;*
* читать и интерпретировать информацию, представленную в виде линейных и столбчатых диаграмм;
* составлять план выполнения учебного задания и следовать ему; выполнять действия по алгоритму;
* классифицировать объекты по одному-двум признакам;
* *сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);*
* *выбирать верное решение математической задачи;*
* *классифицировать элементы множества по свойству;*
* *находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии, контролируемом пространстве Интернета и др.);*
* *выполнять проектные работы по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря»;*
* *планировать поиск информации в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета;*
* *оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ;*
* *выполнять творческие работы по теме «Красота и симметрия в жизни»;*
* *работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета.*
* *выполнять под руководством взрослого внеклассные проектные работы, собирать информацию в литературе, справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;*
* *пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 3 класса, стать соавтором «Задачника 3 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;*
* *составлять портфолио ученика 3 класса.*

4 класс

К концу обучения в 4 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины.

Арифметические действия)

Обучающийся научится:

* читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;
* находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;
* выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 — устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное, трехзначное число письменно (в пределах 100 — устно); деление с остатком — письменно (в пределах 1000);
* *выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;*
* вычислять значение числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения, вычитания, умножения, деления с многозначными числами в *пределах 1 000 000 000, в 4—6 действий на основе знания правил порядка выполнения действий;*
* использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;
* *выполнять прикидку результата вычислений; осуществлять проверку полученного результата с помощью алгоритма по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью обратного действия, оценки, вычисления на калькуляторе;*
* *называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю величины, величину по ее доле;*
* *находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;*
* находить неизвестный компонент арифметического действия;
* *читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями;*
* *складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;*
* *читать и записывать смешанные дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанную дробь в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные дроби (с одинаковыми знаменателями дробной части);*
* *распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей.*
* *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными дробями;*
* *выполнять деление круглых чисел (с остатком);*
* *находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части;*
* *создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действий с ними;*
* *решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями;*
* *составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами.*

Текстовые задачи

Обучающийся научится:

* *самостоятельно анализировать задачи, составлять модель текстовой задачи, планировать и реализовывать ход ее решения, составлять числовое выражение, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;*
* решать текстовые задачи в 2—5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида *a* = *b* • *c*);
* выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие условию;
* решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т. п.), в том числе с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, *использовать подходящие способы проверки;*
* использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объемом работы;
* выбирать рациональное решение задачи, находить все верные решения из предложенных.
* *решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное);*
* *решать простые и составные задачи в 2—5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей;*
* *решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;*
* *решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;*
* *решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;*
* *решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;*
* *самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;*
* *при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.*
* *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;*
* *анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6—8 действий на все изученные действия с числами;*
* *решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части;*
* *решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;*
* *решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.*

Геометрические величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)

Обучающийся научится:

* различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг;
* изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;
* различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);
* выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух-трех прямоугольников (квадратов) и прямоугольных треугольников;
* *распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;*
* *непосредственно сравнивать углы методом наложения;*
* *измерять величину углов различными мерками;*
* *измерять величину углов с помощью транспортира и выражать ее в градусах;*
* *находить сумму и разность углов;*
* *строить угол заданной величины с помощью транспортира;*
* *распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.*
* *самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;*
* *при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов; свойство суммы углов треугольника, четырехугольника, пятиугольника; свойство центральных и вписанных углов и др.);*
* *делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них.*

Величины и зависимости между ними (Числа и величины)

Обучающийся научится:

* определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), скорость движения транспортного средства; определять с помощью измерительных сосудов вместимость; выполнять прикидку и оценку результата измерений;
* использовать соотношения между изученными единицами величин при решении задач (длина, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, скорость);
* использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (1 квадратный километр, 1 га, 1 а, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр), скорости (километр в час, *метр в секунду*);
* выполнять преобразование заданных величин, *преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;*
* *проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки;*
* *устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать ее с помощью формулы S = (а • b) : 2;*
* *находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения значения величины;*
* *распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча;*
* *называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками;*
* *строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;*
* *наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения s = Vсбл. • tвcтр, использовать построенные формулы для решения задач;*
* *распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам;*
* *читать и в простейших случаях строить круговые диаграммы;*
* *читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место, продолжительность и количество остановок;*
* *придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;*
* *использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.*
* *самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;*
* *наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул;*
* *определять по формулам вида х = а + b • t, х = а – b • t, выражающим зависимость координаты х движущейся точки от времени движения t;*
* *строить и использовать для решения задач формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу (d = s0 – (v1 + v2) • t), в противоположных направлениях (d = s0 + (v1 + v2) • t), вдогонку (d = s0 – (v1 – v2) • t), с отставанием (d = s0 + (v1 – v2) • t);*
* *кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать коды;*
* *определять по графику движения скорости объектов;*
* *самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.*

*Алгебраические представления*

Обучающийся научится:

* *читать и записывать выражения, содержащие 2-3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;*
* *записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;*
* *распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;*
* *решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида а + х = b, а – х = b, x – a = b, а • х = b, а : х = b, x : a = b в умственном плане на уровне автоматизированного навыка; обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель; комментировать ход решения, называя компоненты действий;*
* *решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3—4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;*
* *читать и записывать с помощью знаков  и  строгие, нестрогие, двойные неравенства;*
* *решать простейшие неравенства на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча и мысленно записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику.*
* *на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях: определять множество корней нестандартных уравнений;*
* *упрощать буквенные выражения; использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся.*

Математический язык и элементы логики

Обучающийся научится:

* *распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью* *знаков  и , знак приближенного равенства ~, обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые диаграммы, графики движения;*
* распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; приводить пример, контрпример;
* формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-/двух/-трехшаговые) с использованием изученных связок;
* *классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному-двум признакам;*
* *строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что...», «не», «если..., то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или»;*
* *обосновывать свои суждения, используя изученные в 4 классе правила и свойства, делать логические выводы;*
* *проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки.*
* *обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;*
* *решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера — Венна;*
* *строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 4 класса.*

Работа с информацией и анализ данных (Математическая информация)

Обучающийся научится:

* извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайс-лист, объявление);
* заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму;
* *использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков;*
* использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях; дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма;
* *составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;*
* *конструировать ход решения математической задачи;*
* *находить все верные решения задачи из предложенных вариантов;*
* *работать с текстом: выделять части учебного текста — вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания; проверять понимание текста;*
* *выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)»; составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.); выбирать способы представления информации;*
* *выполнять творческие работы по темам: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»;*
* *работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 4 класс».*
* *конспектировать учебный текст;*
* *выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;*
* *пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 4 класса, стать соавтором «Задачника 4 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;*
* *составлять портфолио ученика 4 класса.*

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**1 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электрон**  **ные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практи**  **ческие работы** |
| Раздел 1. **Числа** | | | | | |
| 1. | **Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись.** | 5 | 0 | 0 | http://windows.edu/ru |
| .2. | **Единица счёта. Десяток.** | 4 | 0 | 1 | http://windows.edu/ru |
| 3. | **Счёт предметов, запись результата цифрами.** | 4 | 0 | 0 | http://windows.edu/ru |
| 4. | **Порядковый номер объекта при заданном порядке счёта.** | 3 | 0 | 0 | http://windows.edu/ru |
| 5. | **Сравнение чисел, сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же.** | 4 | 0 | 0 | http://windows.edu/ru |
| 6. | **Число и цифра 0 при измерении, вычислении.** | 3 | 0 | 0 | http://www.edu.ru |
| 7. | **Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение**. | 6 | 1 | 0 | http://www.edu.ru |
| 8. | **Однозначные и двузначные числа.** | 3 | 0 | 0 | http://www.edu.ru |
| 9. | **Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц** | 3 | 0 | 0 | http://www.edu.ru |
| Итого по разделу | | 35 |  | | |
| Раздел 2. **Величины** | | | | | |
| 1. | **Длина и её измерение с помощью заданной мерки**. | 5 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 2. | **Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяжелее — легче.** | 4 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 3. | **Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.** | 5 | 1 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| Итого по разделу | | 14 |  | | |
| Раздел 3. **Арифметические действия** | | | | | |
| 1. | **Сложение и вычитание чисел в пределах 20.** | 8 | 0 | 1 | http://www.portalschool.ru |
| 2. | **Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Знаки сложения и вычитания, названия компонентов действия. Таблица сложения. Переместительное свойство сложения.** | 6 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 3. | **Вычитание как действие, обратное сложению.** | 6 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 4. | **Неизвестное слагаемое.** | 6 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 5. | **Сложение одинаковых слагаемых. Счёт по 2, по 3, по 5.** | 6 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 6. | **Прибавление и вычитание нуля.** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 7. | **Сложение и вычитание чисел без перехода и с переходом через десяток.** | 10 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 8. | **Вычисление суммы, разности трёх чисел.** | 8 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Итого по разделу | | 53 |  | | |
| Раздел 4. **Текстовые задачи** | | | | | |
| 1. | **Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу.** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 2. | **Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче.** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 3. | **Выбор и запись арифметического действия для получения ответа на вопрос.** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 4. | **Текстовая сюжетная задача в одно действие: запись решения, ответа задачи.** | 4 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 5. | **Обнаружение недостающего элемента задачи, дополнение текста задачи числовыми данными (по иллюстрации, смыслу задачи, её решению).** | 3 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| Итого по разделу | | 16 |  | | |
| Раздел 5. **Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | | | |
| 1. | **Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.** | 3 | 0 | 0 | http://www.math. |
| 2. | **Распознавание объекта и его отражения.** | 3 | 1 | 0 | http://www.math. |
| 3. | **Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка.** | 3 | 0 | 0 | http://www.math. |
| 4. | **Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки; измерение длины отрезка в сантиметрах.** | 4 | 0 | 0 | http://www.math. |
| 5. | **Длина стороны прямоугольника, квадрата, треугольника.** | 4 | 1 | 0 | http://www.math. |
| 6. | **Изображение прямоугольника, квадрата, треугольника.** | 3 | 0 | 0 | http://www.math. |
| Итого по разделу | | 20 |  | | |
| Раздел 6. **Математическая информация** | | | | | |
| 1. | **Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер); выбор предметов по образцу (по заданным признакам).** | 2 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 2. | **Группировка объектов по заданному признаку.** | 2 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 3. | **Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда.** | 2 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 4. | **Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.** | 2 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 5. | **Чтение таблицы (содержащей не более четырёх данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу** | 3 | 1 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 6. | **Чтение рисунка, схемы 1—2 числовыми данными (значениями данных величин).** | 2 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 7. | **Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур.** | 2 | 1 | 1 | http://www.school.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 15 |  | | |
| Резервное время | | 13 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 165 | 9 | 3 |  |

**2 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные**  **(цифровые)**  **образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| Раздел 1. **Числа** | | | | | |
| 1. | **Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение.** | 4 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 2. | **Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел.** | 4 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 3. | **Чётные и нечётные числа.** | 3 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 4. | **Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых**. | 4 | 0 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| 5. | **Работа с математической терминологией (однозначное, двузначное, чётное-нечётное число; число и цифра; компоненты арифметического действия, их название)** | 3 | 1 | 0 | http://www.school.edu.ru |
| Итого по разделу | | 18 |  | | |
| Раздел 2. **Величины** | | | | | |
| 1. | **Работа с величинами: сравнение по массе (единица массы — килограмм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, минута).** | 4 | 0 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| 2. | **Соотношения между единицами величины (в пределах 100), решение практических задач.** | 6 | 0 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| 3. | **Измерение величин.** | 4 | 0 | 1 | http://www.mon.gov.ru |
| 4. | **Сравнение и упорядочение однородных величин.** | 4 | 1 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| Итого по разделу | | 18 |  | | |
| Раздел 3. **Арифметические действия** | | | | | |
| 1. | **Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд.** | 6 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 2. | **Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений.** | 5 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 3. | **Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие).** | 5 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 4. | **Действия умножения и деления чисел. Взаимосвязь сложения и умножения. Иллюстрация умножения с помощью предметной модели сюжетной ситуации.** | 5 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 5. | **Названия компонентов действий умножения, деления**. | 5 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 6. | **Табличное умножение в пределах 50. Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач.** | 5 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 7. | **Умножение на 1, на 0 (по правилу).** | 5 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 8. | **Переместительное свойство умножения.** | 5 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 9. | **Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.** | 4 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 10. | **Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение.** | 4 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11. | **Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (не более трёх действий); нахождение его значения.** | 4 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 12 | **Вычитание суммы из числа, числа из суммы.** | 4 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 13. | **Вычисление суммы, разности удобным способом.** | 4 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| Итого по разделу | | 61 |  | | |
| Раздел 4. **Текстовые задачи** | | | | | |
| 1. | **Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели.** | 4 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 2. | **План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи.** | 4 | 0 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| 3. | **Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление).** | 5 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 4. | **Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на несколько единиц/ в несколько раз.** | 5 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 5. | **Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).** | 4 | 0 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| Итого по разделу | | 22 |  | | |
| Раздел 5. **Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | | | |
| 1. | **Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник.** | 4 | 0 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| 2. | **Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.** | 4 | 0 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| 3. | **Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны.** | 5 | 0 | 1 | http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru |
| 4. | **Длина ломаной.** | 4 | 0 | 0 | http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru |
| 5. | **Измерение периметра данного/ изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.** | 5 | 1 | 0 | http://www.mon.gov.ru |
| 6. | **Точка, конец отрезка, вершина многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита.** | 4 | 0 | 0 | http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru |
| Итого по разделу | | 26 |  | | |
| Раздел 6. **Математическая информация** | | | | | |
| 1. | **Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур.** | 1 | 0 | 0 | http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru |
| 2. | **Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основанию.** | 2 | 0 | 0 | http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru |
| 3. | **Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни: её объяснение с использованием математической терминологии** | 1 | 0 | 0 | http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru |
| 4. | **Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами.** | 2 | 0 | 0 | http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru |
| 5. | **Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».** | 2 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. | **Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.); внесение данных в таблицу.** | 2 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 7. | **Дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.** | 1 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 8 | **Правило составления ряда чисел, величин, геометрических фигур (формулирование правила, проверка правила, дополнение ряда).** | 1 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 9. | **Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур.** | 2 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 10 | **Правила работы с электронными средствами обучения** | 1 | 0 | 1 | http://www.portalschool.ru |
| Итого по разделу: | | 15 |  | | |
| Резервное время | | 10 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 10 | 9 |  |

**3 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электрон**  **ные**  **(цифровые)**  **образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| Раздел 1. **Числа** | | | | | |
| 1. | **Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых.** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 2. | **Равенства и неравенства: чтение, составление, установление истинности (верное/неверное).** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 3. | **Увеличение/уменьшение числа в несколько раз.** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 4. | **Кратное сравнение чисел.** | 3 | 0 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| 5. | **Свойства чисел.** | 3 | 1 | 0 | http://www.portalschool.ru |
| Итого по разделу | | 15 |  | | |
| Раздел 2. **Величины** | | | | | |
| 1. | **Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммом и граммом; отношение «тяжелее/легче на/в».** | 2 | 0 | 0 | www.openworld/school |
| 2. | **Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в».** | 2 | 0 | 0 | www.openworld/school |
| 3. | **Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации**. | 2 | 0 | 0 | www.openworld/school |
| 4. | **Время (единица времени — секунда); установление отношения «быстрее/ медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.** | 3 | 0 | 0 | www.openworld/school |
| 5. | **Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотношение между величинами в пределах тысячи.** | 2 | 0 | 0 | www.openworld/school |
| 6. | **Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр).** | 2 | 0 | 0 | www.1september.ru |
| 7. | **Расчёт времени. Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.** | 3 | 1 | 0 | www.1september.ru |
| 8. | **Соотношение «больше/ меньше на/в» в ситуации сравнения предметов и объектов на основе измерения величин.** | 3 | 0 | 0 | www.1september.ru |
| Итого по разделу | | 19 |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел 3. **Арифметические действия** | | | | | |
| 1. | **Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами).** | 4 | 0 | 0 | www.1september.ru |
| 2. | **Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.** | 4 | 0 | 0 | www.1september.ru |
| 3. | **Взаимосвязь умножения и деления.** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 4. | **Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком.** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 5. | **Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 1000.** | 4 | 0 | 0 | www.1september.ru |
| 6. | **Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 7. | **Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях.** | 4 | 1 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 8. | **Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 9. | **Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/ без скобок), с вычислениями в пределах 1000.** | 4 | 0 | 1 | www.1september.ru |
| 10. | **Однородные величины: сложение и вычитание.** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 11. | **Равенство с неизвестным числом, записанным буквой.** | 6 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 12 | **Умножение и деление круглого числа на однозначное число.** | 6 | 1 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 13. | **Умножение суммы на число. Деление трёхзначного числа на однозначное уголком. Деление суммы на число**. | 6 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| Итого по разделу | | 58 |  | | |
| Раздел 4. **Текстовые задачи** | | | | | |
| 1. | **Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задач, решение арифметическим способом.** | 6 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 2. | **Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное).** | 7 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 3. | **Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.** | 7 | 1 | 0 | www.sch2000.ru |
| 4. | **Доля величины: половина, четверть в практической ситуации; сравнение долей одной величины.** | 7 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| Итого по разделу | | 27 |  | | |
| Раздел 5. **Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | | | |
| 1. | **Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).** | 4 | 0 | 0 | www.vgf.ru |
| 2. | **Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.** | 4 | 0 | 0 | www.vgf.ru |
| 3. | **Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах.** | 4 | 0 | 0 | www.vgf.ru |
| 4. | **Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства.** | 5 | 1 | 0 | www.vgf.ru |
| 5. | **Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения.** | 3 | 0 | 0 | www.vgf.ru |
| Итого по разделу | | 20 |  | | |
| Раздел 6. **Математическая информация** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Классификация объектов по двум признакам.** | 3 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 2. | **Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если …, то …», «поэтому», «значит».** | 3 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 3. | **Работа с информацией: извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными** | 2 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 4. | **Таблицы сложения и умножения: заполнение на основе результатов счёта.** | 2 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 5. | **Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).** | 2 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 6. | **Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади, построения геометрических фигур.** | 3 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 7. | **Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.** | 3 | 1 | 1 | www.sch2000.ru |
| 8 | **Алгоритмы изучения материала, выполнения заданий на доступных электронных средствах обучения.** | 2 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| Итого по разделу: | | 20 |  | | |
| Резервное время | | 10 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 10 | 6 |  |

**4 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные**  **(цифровые)**  **образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| Раздел 1. **Числа** | | | | | |
| 1. | **Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение, упорядочение.** | 3 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 2. | **Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.** | 3 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 3. | **Свойства многозначного числа.** | 3 | 1 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 4. | **Дополнение числа до заданного круглого числа.** | 4 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 13 |  | | |
| Раздел 2. **Величины** | | | | | |
| 1. | **Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.** | 3 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 2. | **Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между единицами массы.** | 3 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. | **Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними. Календарь.** | 3 | 1 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 4. | **Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 100 000.** | 3 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 5. | **Доля величины времени, массы, длины.** | 3 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 15 |  | | |
| Раздел 3. **Арифметические действия** | | | | | |
| 1. | **Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона.** | 4 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 2. | **Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/ двузначное число; деление с остатком (запись уголком) в пределах 100 000.** | 4 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 3. | **Умножение/деление на 10, 100, 1000.** | 5 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 4. | **Свойства арифметических действий и их применение для вычислений.** | 5 | 1 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 5. | **Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах**  **100 000.** | 6 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 6. | **Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора.** | 6 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 7. | **Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента.** | 6 | 1 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| 8. | **Умножение и деление величины на однозначное число.** | 6 | 0 | 0 | http\school- collection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 42 |  | | |
| Раздел 4. **Текстовые задачи** | | | | | |
| 1. | **Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа.** | 4 | 0 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| 2. | **Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач.** | 4 | 1 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| 3. | **Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения.** | 5 | 0 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| 4. | **Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле.** | 5 | 0 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| 5. | **Разные способы решения некоторых видов изученных задач.** | 5 | 1 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| 6. | **Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.** | 5 | 0 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| Итого по разделу | | 28 |  | | |
| Раздел 5. **Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Наглядные представления о симметрии. Ось симметрии фигуры. Фигуры, имеющие ось симметрии.** | 4 | 1 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| 2. | **Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса.** | 4 | 0 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| 3. | **Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля.** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 4. | **Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; их различение, называние.** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 5. | **Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов.** | 4 | 0 | 0 | www.maro.newmail.ru |
| 6. | **Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоугольников (квадратов)** | 4 | 1 | 0 | http\fcior.edu.ru |
| Итого по разделу | | 24 |  | | |
| Раздел 6. **Математическая информация** | | | | | |
| 1. | **Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры.** | 4 | 1 | 0 | www.sch2000.ru |
| 2. | **Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на столбчатых диаграммах, схемах, в таблицах, текстах.** | 4 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 3. | **Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет.** | 4 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 4. | **Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.** | 4 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 5. | **Доступные электронные средства обучения, пособия, их использование под руководством педагога и самостоятельно.** | 4 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 6. | **Правила безопасной работы с электронными источниками информации.** | 4 | 0 | 0 | www.sch2000.ru |
| 7. | **Алгоритмы для решения учебных и практических задач.** | 4 | 1 | 1 | www.sch2000.ru |
| Итого по разделу: | | 28 |  | | |
| Резервное время | | 20 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 8 | 8 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**   
**1 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Свойства предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 2. | Свойства предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 3. | Свойства предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 4. | Большие и маленькие | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 5. | Группы предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 6. | Группы предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 7. | Сравнение групп предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 8. | Сравнение групп предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 9. | Сравнение групп предметов | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 10. | Сложение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 11. | Сложение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 12. | Сложение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 13. | Вычитание | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 14. | Вычитание | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 15. | Сложение и вычитание | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 16. | Сложение и вычитание | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 17. | Порядок | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 18. | Раньше. позже | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 19. | Порядок | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 20. | Один-много | 1 | - | - | Контрольная работа; |
| 21. | Один - много | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 22. | Число 1. Цифра 1 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 23. | Число 2. Цифра 2 | 1 | - | - | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24. | Число 3. Цифра 3 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 25. | Число 3. Цифра 3 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 26. | Числа 1 -3 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 27. | Число 4. Цифра 4 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 28. | Числа 1 - 4 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 29. | Числовой отрезок | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 30. | Числовой отрезок | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 31. | Шар. конус, цилиндр | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 32. | Числовой отрезок | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 33. | Число 5. Цифра 5 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 34. | Числа 1 - 6 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 35. | Столько же | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 36. | Столько же | 1 | - | 1 | Устный опрос; |
| 37. | Числа 1 - 5 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 38. | Больше - меньше | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 39. | Больше - меньше | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 40. | Число 6. Цифра 6 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 41. | Числа 1 - 6 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 42. | Числа 1 - 6 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 43. | Точки и линии | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 44. | Компоненты сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 45. | Области и границы | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 46. | Компоненты вычитания | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 47. | Числа 1 -6 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 48. | Числа 1-6 | 1 | - | - | Контрольная работа; |
| 49. | Отрезок и его части | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 50. | Число 7. Цифра 7 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 51. | Ломаная линия. Многоугольник | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 52. | Числа 1 -7 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 53. | Выражения | 1 | - | - | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 54. | Выражения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 55. | Выражения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 56. | Число 8. Цифра 8 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 57. | Числа 1-8 | 1 | - | 1 | Устный опрос; |
| 58. | Числа 1 - 8 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 59. | Число 9. Цифра 9 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 60. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 61. | Компоненты сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 62. | Компоненты сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 63. | Компоненты вычитания | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 64. | Числа 1-9 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 65. | Числа 1-9 | 1 | - | - | Контрольная работа; |
| 66. | Части фигур | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 67. | Части фигур | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 68. | Число 0. Цифра 0. | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 69. | Число 0. Цифра 0 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 70. | Кубик Рубика | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 71. | Равные фигуры | 1 | - | 1 | Устный опрос; |
| 72. | Равные фигуры | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 73. | Волшебные цифры. Римские цифры | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 74. | Алфавитная нумерация | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 75. | Сложение и вычитание в пределах 9 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 76. | Задача | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 77. | Задача | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 78. | Задача | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 79. | Задача | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 80. | Задача | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 81. | Сравнение чисел | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 82. | Задачи на сравнение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 83. | Задачи на сравнение | 1 | - | - | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 84. | Задачи на сравнение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 85. | Задачи на сравнение | 1 | - | - | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |
| 86. | Решение задач | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 87. | Решение задач | 1 | - | 1 | Устный опрос; |
| 88. | Решение задач | 1 | - | - | Контрольная работа; |
| 89. | Величины. Длина | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 90. | Величины. Длина | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 91. | Величины. Длина | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 92. | Измерение и построение отрезков | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 93. | Величины. Масса | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 94. | Величины. Масса | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 95. | Величины. Масса | 1 | - | 1 | Практическая работа; |
| 96. | Свойства величин | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 97. | Свойства величин | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 98. | Свойства величин | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 99. | Решение составных задач | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 100. | Решение составных задач | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 101. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 102. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 103. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 104. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 105. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 106. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 107. | Уравнения | 1 | - | 1 | Устный опрос; |
| 108. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 109. | Уравнения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 110. | Уравнения | 1 | - | - | Тестирование; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 111. | Уравнения | 1 | - | - | Контрольная работа; |
| 112. | Единицы счёта | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 113. | Единицы счёта | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 114. | Число 10 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 115. | Число 10 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 116. | Число 10 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 117. | Решение задач | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 118. | Решение задач | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 119. | Счёт десятками | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 120. | Круглые числа | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 121. | Круглые числа | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 122. | Дециметр | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 123. | Круглые числа | 1 | - | - | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |
| 124. | Круглые числа | 1 | - | - | Контрольная работа; |
| 125. | Счет десятками и единицами | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 126. | Счёт десятками и единицами | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 127. | Числа до 20 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 128. | Числа до 20 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 129. | Числа до 20 | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 130. | Нумерация двузначных чисел | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 131. | Натуральный ряд | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 132. | Сравнение чисел | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 133. | Сложение и вычитание двузначных чисел | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 134. | Сложение и вычитание двузначных чисел | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 135. | Сравнение, сложение и вычитание двузначных чисел | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 136. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 137. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 138. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 139. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 140. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 141. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 142. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 143. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 143. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 144. | Таблица сложения | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 145. | Решение текстовых задач со случаями сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через десяток | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 146. | Решение задач | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 147. | Решение задач | 1 | - | - | Контрольная работа |
| 148. | Решение задач | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 149. | Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 150. | Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 151. | Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 152. | Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 153. | Задачи на повторение | 1 | - | 1 | Практическая работа |
| 154. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 155. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 156. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 157. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 158. | Переводная контрольная работа | 1 | - | - | Контрольная работа |
| 159. | Анализ контрольной работы. Работа  над ошибками | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 160. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 161. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 162. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 163. | Итоговая контрольная работа | 1 | - | - | Контрольная работа |
| 164. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| 165. | Итоговое повторение. Задачи на повторение | 1 | - | - | Устный опрос; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 165 | 0 | 2 | |

**2 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Виды, формы контроля** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | |  |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 2. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 3. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 4. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 5. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа»; |
| 6. | Цепочки | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 7. | Цепочки. Калькулятор. | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 8. | Точка. Прямая и кривая линии. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 9. | Пересекающиеся и  параллельные прямые. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 10. | Сложение и вычитание двузначных чисел. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 11. | Сложение двузначных чисел: 21 + 9 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 12. | Сложение двузначных чисел : 21 + 39. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 13. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 14. | Вычитаниа двузначных чисел : 40 - 8 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 15. | Вычитание двузначных чисел: 40 - 28 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 16. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа»; |
| 17. | Сложение и вычитание по частям | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 18. | Сложение двузначных чисел: 36 + 7, 36 + 17 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 19. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 20. | Сложение по частям: 18 + 5, 18 + 25 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21. | Вычитание двузначных чисел: 32 - 5, 32 - 15 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 22. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 23. | Вычитание двузначных чисел по частям: 41 - 3, 41 - 23 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 24. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 25. | Приёмы устных вычислений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 26. | Приёмы устных вычислений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 27. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 28. | Контрольная работа № 1 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 29. | Анализ контрольной работы, работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 30. | Сотня. Счёт сотнями | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 31. | Метр | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 32. | Действия с единицами длины | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 33. | Название и запись трёхзначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 34. | Название и запись  трёхзначных чисел: 204 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 35. | Название и запись  трёхзначных чисел: 240 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 36. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 37. | Сравнение трёхзначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 38. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 39. | Сложение и вычитание трёхзначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 40. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа»; |
| 41. | Сложение трёхзначных чисел. Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 42. | Вычитание трёхзначных чисел. Решение задач. | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 43. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа»; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 44. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 45. | Сложение трёхзначных чисел: 204 + 138, 162 + 153 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 46. | Сложение трёхзначных чисел: 176 + 145 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 47. | Сложение трёхзначных чисел: 163 + 45 + 308 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 48. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 49. | Вычитание трёхзначных чисел: 243 - 114, 316 - 152 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 50. | Вычитание трёхзначных чисел: 231 - 145 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 51. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 52. | Вычитание трёхзначных чисел: 300 - 156 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 53. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 54. | Контрольная работа №2 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 55. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 56. | Операции | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 57. | Обратные операции | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 58. | Прямая, луч, отрезок. | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 59. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 60. | Программа действий. Алгоритм | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 61. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 62. | Длина ломаной. Периметр. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 63. | Выражения. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 64. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 65. | Порядок действий в выражениях. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 66. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 67. | Программа с вопросами | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 68. | Угол. Прямой угол | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 69. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 70. | Контрольная работа № 3 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 71. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 72. | Свойства сложения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 73. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 74. | Свойства сложения. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 75. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 76. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 77. | Вычитание суммы из числа | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 78. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 79. | Вычитание числа из суммы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 80. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 81. | Прямоугольник. Квадрат | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 82. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 83. | Площадь фигуры | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 84. | Единицы площади | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 85. | Прямоугольный  параллелепипед | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 86. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 87. | Контрольная работа №4 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 88. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 89. | Умножение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 90. | Компоненты умножения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 91. | Связь между компонентами умножения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 92. | Площадь прямоугольника | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 93. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 94. | Умножение на 0 и на 1 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 95. | Таблица умножения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 96. | Таблица умножения на 2 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 97. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 98. | Деление. Компоненты деления | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 99. | Связь между компонентами деления | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 100. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 101. | Деление с 0 и 1 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 102. | Связь между умножением и делением | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 103. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа»; |
| 104. | Виды деления | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 105. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 106. | Таблица умножения и деления на 3 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 107. | Виды углов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 108. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 109. | Контрольная работа №5 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 110. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 111. | Уравнения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 112. | Таблица умножения и деления на 4 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 113. | Решение уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 114. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 115. | Порядок действий в выражениях | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 116. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа»; |
| 117. | Таблица умножения и деления на 5 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 118. | Увеличение (уменьшение) в несколько раз | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 119. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 120. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа»; |
| 121. | Контрольная работа № 6 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 122. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 123. | Таблица умножения и деления на 6 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 124. | Кратное сравнение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 125. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 126. | Таблица умножения и деления на 7 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 127. | Таблица умножения и деления на 7 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 128. | Кратное сравнение. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 129. | Кратное сравнение. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 130. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 131. | Решение задач и уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 132. | Решение задач и уравнений | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 133. | Окружность | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 134. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 135. | Таблица умножения и деления на 8 и 9 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 136. | Тысяча | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 137. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 138. | Объём | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 139. | Умножение и деление на 10 и на 100 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 140. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 141. | Контрольная работа № 7 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 142. | Анализ контрольной работы.  Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 143. | Свойства умножения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 144. | Умножение круглых чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 145. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 146. | Деление круглых чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 147. | Решение задач. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 148. | Умножение суммы на число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 149. | Единицы длины | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 150. | Решение задач | 1 | 1 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа» |
| 151. | Контрольная работа № 8 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 152. | Анализ контрольной работы.  Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 153. | Деление суммы на число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 154. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 155. | Деление подбором частного | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 156. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 157. | Деление с остатком | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 158. | Деление с остатком | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 159. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 160. | Определение времени по часам | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 161. | Меры времени: сутки, час, минута | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 162. | Дерево возможностей | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 163. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием «Оценочного листа» |
| 164. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 165. | Переводная контрольная работа  № 9 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 166. | Анализ контрольной работы.  Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 167. | Итоговое повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 168. | Итоговое повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 169. | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 170. | Анализ контрольной работы.  Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 10 | 9 | |

**3 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 2. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 4. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 5. | Множество и его элементы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 6. | Способы задания множества | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 7. | Равные множества. Пустое множество | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 8. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль |
| 9. | Диаграмма Венна. Знаки  "принадлежность /непринадлежность к множеству" | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 10. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 11. | Подмножество. Знаки  "принадлежность/непринадлежность подмножеству" | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 12. | Задачи на приведение к 1. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 13. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 14. | Пересечение множеств. Знак пересечения. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 15. | Свойства пересечения множеств | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 16. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 17. | Обратные задачи на приведение к единице | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 18. | Объединение множеств.Знак объединения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 19. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 20. | Умножение чисел в столбик: 24 \* 8 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 21. | Свойства объединения множеств | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 22. | Разбиение множеств на части | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 23. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24. | Контрольная работа № 1 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 25. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 26. | Выполнение проектных работ по теме "Из истории натуральных чисел" | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 27. | Выполнение проектных работ по теме "Из истории натуральных чисел" | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 28. | Многозначные числа | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 29. | Сравнение многозначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 30. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 31. | Сумма разрядных слагаемых | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 32. | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 33. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 34. | Преобразование единиц счёта | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 35. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 36. | Сложение многозначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 37. | Вычитание многозначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 38. | Сложение и вычитание  многозначных чисел. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 39. | Преобразование единиц счёта. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 40. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 41. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 42. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 43. | Свойства действий с многозначными числами. Порядок действий. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 44. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 45. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 46. | Контрольная работа № 2 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 47. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 48. | Умножение чисел на 10, 100, 1000 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 49. | Умножение круглых чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 50. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; Контрольная  работа;  Зачет; |
| 51. | Деление чисел на 10, 100, 1000 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 52. | Деление круглых чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 53. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 54. | Единицы длины | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 55. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 56. | Единицы массы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 57. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 58. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 59. | Контрольная работа № 3 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 60. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 61. | Умножение на однозначное число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 62. | Умножение круглых чисел в столбик | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 63. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 64. | Нахождение чисел по их сумме и разности | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 65. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 66. | Деление на однозначное число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 67. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 68. | Деление на однозначное число: 312 : 3 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 69. | Деление на однозначное число: 460 : 2 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 70. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 71. | Деление круглых чисел (без остатка) | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 72. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 73. | Деление круглых чисел (без остатка). Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 74. | Деление круглых чисел (без остатка). Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 75. | Деление на однозначное число.  Деление круглых чисел (без остатка).  Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 76. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 77. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 78. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль |
| 79. | Деление круглых чисел (с остатком) | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 80. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 81. | Контрольная работа № 4 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 82. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 83. | Перемещение фигур на плоскости | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 84. | Симметрия относительно прямой | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 85. | Построение симметричных фигур | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 86. | Симметрия фигуры | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 87. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 88. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 89. | Меры времени. Календарь | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 90. | Таблица мер времени | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 91. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 92. | Меры времени: час, минута, секунда | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 93. | Часы | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 94. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 95. | Преобразование единиц длины | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 96. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 97. | Переменная | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 98. | Выражение с переменной | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 99. | Верно и неверно. Высказывание | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 100. | Равенство и неравенство | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 101. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 102. | Уравнения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 103. | Упрощение записи уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 104. | Составные уравнения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 105. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 106. | Контрольная работа № 5 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 107. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 108. | Формулы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 109. | Формула объёма прямоугольного параллелепипеда | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 110. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 111. | Формула деления с остатком | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 112. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 113. | Скорость, время, расстояние | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 114. | Формула пути | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 115. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 116. | Формулы зависимости между величинами | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 117. | Формулы зависимости между величинами | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 118. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 119. | Задачи на движение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 120. | Задачи на движение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 121. | Задачи на движение. Решение уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 122. | Задачи на движение. Решение уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 123. | Решение задач и уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 124. | Решение задач на нахождение объёма. Задачи на движение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 125. | Решение задач на движение. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 126. | Решение составных уравнений. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 127. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 128. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 129. | Решение задач и уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 130. | Решение задач и уравнений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 131. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 132. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 133. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 134. | Контрольная работа № 6 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 135. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 136. | Умножение на двузначное число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 137. | Формула стоимости | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 138. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 139. | Умножение круглых многозначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 140. | Задачи на стоимость | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 141. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 142. | Умножение на трёхзначное число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 143. | Умножение на трёхзначное число:  312 х 201 | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 144. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 145. | Формула работы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 146. | Задачи на работу | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 147. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 148. | Контрольная работа № 7 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 149. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 150. | Формула произведения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 151. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 152. | Способы решения составных задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 153. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 154. | Умножение многозначных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 155. | Контрольная работа № 8 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 156. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 157. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 158. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 159. | Задачи на повторение | 1 | 0 |  | Устный опрос |
| 160. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 161. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 162. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 163. | Переводная контрольная работа № 9 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 164. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 165. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 166. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 167. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 168. | Задачи на повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 169. | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 170. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 170 | 10 | 6 |

**4 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Повторение. 3 класс | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 2. | Повторение. 3 класс | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 3. | Решение неравенства | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 4. | Множество решений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 5. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 6. | Знаки "меньше или равно", "больше или равно" | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 7. | Двойное неравенство | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 8. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 9. | Оценка суммы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 10. | Оценка разности | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 11. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 12. | Оценка произведения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 13. | Оценка частного | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 14. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 15. | Прикидка результатов действий | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 16. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 17. | Контрольная работа №1 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 19. | Деление с однозначным частным | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 20. | Деление с однозначным числом (с остатком) | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 21. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль |
| 22. | Деление на двузначное число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 23. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 24. | Деление на трёхзначное число | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 25. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 26. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 27. | Оценка площади фигуры | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 28. | Приближённое вычисление площади | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 29. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 30. | Контрольная работа №2 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 31. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 32. | Измерения и дроби | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 33. | Из истории дробей | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 34. | Доли | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 35. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 36. | Сравнение долей | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 37. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 38. | Нахождение доли числа | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 39. | Проценты | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 40. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль |
| 41. | Нахождение числа по доле | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 42. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 43. | Нахождение числа по доле. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 44. | Нахождение числа по доле. Проценты | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 45. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 46. | Дроби | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 47. | Сравнение дробей | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 48. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 49. | Нахождение части числа | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 50. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 51. | Нахождение числа по его части | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 52. | Площадь прямоугольного треугольника | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 53. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 54. | Деление и дроби | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 55. | Часть, которую одно число составляет от другого | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 56. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 57. | Контрольная работа №3 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 58. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 59. | Сложение дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 60. | Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 61. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 62. | Правильные и неправильные дроби | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 63. | Правильные и неправильные части величин | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 64. | Задачи на части | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 65. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 66. | Смешанные числа | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 67. | Выделение целой части из неправильной дроби | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 68. | Решение задач | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 69. | Запись смешанного числа в виде неправильной дроби | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 70. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 71. | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 72. | Сложение смешанных чисел с переходом через единицу | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 73. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 74. | Вычитание смешанных чисел с переходом через единицу | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 75. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 76. | Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 77. | Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через единицу | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 78. | Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через единицу | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 79. | Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через единицу | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |
| 80. | Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 81. | Свойства действий со смешанными числами | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 82. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 83. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 84. | Контрольная работа №4 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 85. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 86. | Шкалы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 87. | Числовой луч | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 88. | Координаты на луче | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 89. | Расстояние между точками координатного луча | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 90. | Движение точек по координатному лучу | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 91. | Движение точек по координатному лучу | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 92. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 93. | Одновременное движение двух объектов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 94. | Скорость сближения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 95. | Скорость удаления | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 96. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 97. | Встречное движение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 98. | Движение в противоположных направлениях | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 99. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |
| 100. | Движение вдогонку | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 101. | Движение с отставанием | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 102. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 103. | Формула одновременного движения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 104. | Задачи на одновременное движение | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа»; |
| 105. | Задачи на одновременное движение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 106. | Задачи на одновременное движение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 107. | Задачи на одновременное движение | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; |
| 108. | Задачи на одновременное движение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 109. | Контрольная работа № 5 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа; |
| 110. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 111. | Действия над составными именованными числами | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 112. | Новые единицы площади | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 113. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 114. | Сравнение углов | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |
| 115. | Развёрнутый угол. Смежные углы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 116. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 117. | Измерение углов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 118. | Угловой градус | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 119. | Транспортир | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 120. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 121. | Построение углов с помощью транспортира | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 122. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 123. | Центральный угол | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 124. | Круговые диаграммы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 125. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 126. | Столбчатые и линейные диаграммы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 127. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 128. | Контрольная работа № 6 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 129. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 130. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 131. | Пара элементов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 132. | Передача изображений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 133. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 134. | Координаты на плоскости | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 135. | Построение точек по их координатам | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 136. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 137. | Точки на осях координат | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 138. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 139. | График движения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 140. | Чтение и построение графиков движения | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 141. | Графики одновременного движения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 142. | Составление рассказов по графикам движения | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 143. | Решение задач | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 144. | Контрольная работа № 7 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 145. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 146. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 147. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 148. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 149. | Повторение | 1 | 0 | 1 | Практическая работа |
| 150. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 151. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 152. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 153. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 154. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 155. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль |
| 156. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 157. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 158. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 159. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Самооценка с  использованием«Оценочного  листа» |
| 160. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 161. | Итоговая контрольная работа № 8 | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа |
| 162. | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 163. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 164. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 165. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 166. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 167. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 168. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 169. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| 170. | Повторение | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 8 | 8 | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**   
**1 КЛАСС**   
Математика (в 3 частях), 1 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение»;   
Введите свой вариант:

**2 КЛАСС**   
Математика (в 3 частях). 2 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение» ;   
Введите свой вариант:   
**3 КЛАСС**   
Математика (в 3 частях), 3 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение» ;   
Введите свой вариант:   
**4 КЛАСС**   
Математика (в 3 частях), 4 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение» ;   
Введите свой вариант:   
**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**   
**1 КЛАСС**   
Математика. 1-4 классы (система «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон). Примерная рабочая программа

Методическое пособие. 1 класс   
**2 КЛАСС**   
Математика. 1-4 классы (система «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон). Примерная рабочая программа

Методическое пособие. 2 класс   
**3 КЛАСС**   
Математика. 1-4 классы (система «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон). Примерная рабочая программа

Методическое пособие. 3 класс   
**4 КЛАСС**   
Математика. 1-4 классы (система «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон). Примерная рабочая программа

Методическое пособие. 4 класс   
**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ 1 КЛАСС**

http://www.edu.ru   
http://www.school.edu.ru

**2 КЛАСС**

http://www.school.edu.ru   
http://www.portalschool.ru

**3 КЛАСС**

www.sch2000.ru   
www.1september.ru

**4 КЛАСС**

http\fcior.edu.ru   
www.maro.newmail.ru

1. [↑](#footnote-ref-1)