


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ « ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ «ЭРУДИТ»**

Рассмотрено:  
Заседание МО начальных классов  
Протокол № 4 от 23.06.2021 г.  
Руководитель МО  
 Абрамова О.П.

Принято:  
Заседание  
педагогического совета  
Протокол №5  
от 25.06.2021г.

Утверждено:  
Директор ГБОУ ЦО  
«Эрудит»  
 Фидарова Э.Х.  
Приказ № 60-28  
от 28.08 2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО МАТЕМАТИКЕ**

Срок реализации программы –  
2021 - 2022 учебный год

Программу составили:

Елоева Н.Г.  
Гаджинова С.У.

Владикавказ, 2021 г.

## Содержание программы:

I.	Пояснительная записка - .....	1
II.	Общая характеристика учебного предмета - .....	1-10
III.	Описание места предмета в учебном плане - .....	10
IV.	Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета -.....	10-16
V.	Содержание учебного предмета - .....	16-19
VI.	Тематическое планирование - .....	19-33
VII.	Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	33
	Приложение <i>(Применение национально-регионального компонента – РСО-Алания.)</i> .....	34

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Математика» для 2 класса на 2021-2022 учебный год составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования, примерной программы по учебным предметам начального общего образования по математике, авторской программы курса «Математика» (автор Л.Г. Петерсон), «Открытый» УМК «Школа 2000...». Рабочая программа разработана без изменений относительно авторской программы «Математика» (для четырехлетней начальной школы) в соответствии с учебным планом ГБОУ ЦО «Эрудит» в рамках учебного предмета математика для 3 классов и следующей нормативно-правовой базы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 года №373 (С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г., 29 декабря 2014 г., 18 мая, 31 декабря 2015 г.);
- перечень учебников, рекомендованных и допущенных к использованию Минобрнауки России на 2021 - 2022 учебный год .

Математика как учебный предмет играет существенную роль в образовании и воспитании младших школьников. С её помощью ребёнок учится решать жизненно важные проблемы, познавать окружающий мир.

Курс математики для 1-4 классов начальной школы, реализующий данную программу, является частью непрерывного курса математики для дошкольников, начальной школы и 5-6 классов средней школы образовательной системы «Школа 2000...», разрабатываемого с позиций усиления общекультурного звучания математического образования и повышения его значимости для формирования подрастающего человека как личности и, таким образом, обеспечивает преемственность математической подготовки между ступенями дошкольного, начального и общего среднего образования.

Предлагаемая система обучения опирается на эмоциональный и образный компоненты мышления младшего школьника и предполагает формирование обогащённых математических знаний и умений на основе использования широкой интеграции математики с другими областями знания и культуры.

Основными **целями** курса математики для 1-4 классов, в соответствии с требованиями ФГОС НОО, являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребенка возможности высокого уровня математической подготовки.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

1) формирование у учащихся 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 средней школе;

8) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

## II. Общая характеристика учебного предмета

Содержание курса математики 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 «Школа 2000...»* (Л.Г. Петерсон)<sup>1</sup>.

**Педагогическим инструментом** реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода «Школа 2000..... А 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, и **умение учиться** в целом.

Основой организации образовательного процесса в дидактической системе «Школа 2000...» является технология деятельностного метода (ТДМ), которая помогает учителю включить учащихся в самостоятельную учебнопознавательную 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 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.<sup>2</sup>**

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.

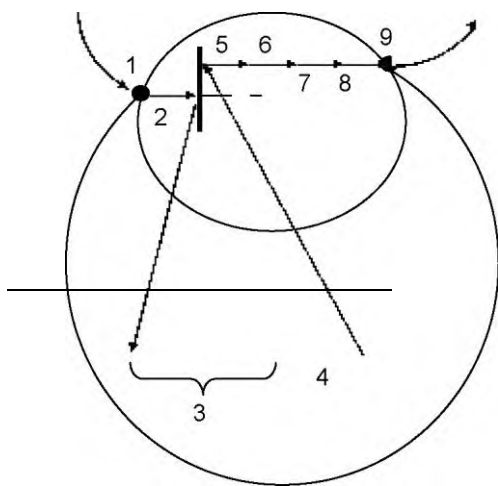
### **8. Включение в систему знаний и повторение.**

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.



### **Технология деятельностного метода «Школа 2000...» (ТДМ)**

- 1) Мотивация (самоопределение) 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 по эталону.
- 8) Включение в систему знаний и повторение.
- 9) Рефлексия учебной деятельности.

Помимо уроков *открытия нового знания*, в дидактической системе «Школа 2000...» 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 *систематизации 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 об 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 «Школа 2000...» учащиеся приобретают первичный опыт выполнения УУД. 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*)<sup>3</sup>.

Создание информационно-образовательной среды осуществляется на основе системы *дидактических принципов* деятельностного метода обучения «Школа 2000...»:

1) *Принцип деятельности* - заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному 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 (федерального государственного образовательного стандарта).

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), то 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 математическую деятельность учащихся по получению нового знания, его преобразованию и применению, включающую три основных этапа математического 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 до- понятийному 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 множества рассматриваются лишь непересекающиеся, 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 стороны, 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 сочетания.

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 - анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, 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  $S = a \cdot b$ , объема прямоугольного параллелепипеда  $V = a \cdot b \cdot c$ , пути  $s = v \cdot t$ , стоимости  $C = a \cdot x$ , работы  $A = w \cdot t$  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 данных традиционно трудных разделов программы средней школы.

Система подбора и расположения задач создает возможность для их сравнения, выявления сходства и различия, имеющих 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 кружковой работы по математике во второй половине дня, индивидуальной и коллективной творческой, проектной работы, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов.

### **Описание ценностных ориентиров содержания курса**

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 **познание** - поиск истины, правды, справедливости, стремление к пониманию объективных законов мироздания и бытия, **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 создаёт 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.

### **III. Описание места предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану ОУ из инвариантной части (федерального компонента) во 2 классе на изучение математики отводится 136 часов из расчёта по 4 часа в неделю.

### **IV. Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

#### **2 КЛАСС**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

У учащегося будут сформированы:

- представления об учебной деятельности и социальной роли «ученика»;
- начальные представления о коррекционной деятельности;
- представления о ценности знания как общемировой ценности, позволяющей развивать не только себя, но и мир вокруг;
- начальные представления об обобщенном характере математического знания, истории его развития и способах математического познания;
- мотивация к работе на результат, опыт самостоятельности и личной ответственности за свой результат в исполнительской деятельности;
- опыт самоконтроля по образцу, подробному образцу и эталону;
- опыт самооценки собственных учебных действий;
- спокойное отношение к ошибкам как к «рабочей» ситуации, умение их исправлять на основе алгоритма исправления ошибок;

- опыт применения изученных правил сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- умение работать в паре и группе, установка на максимальный личный вклад в совместной деятельности;
- знание основных правил общения и умение их применять;
- опыт согласования своих действий и результатов при работе в паре, группе на основе применения правил «автора» и «понимающего» в коммуникативном взаимодействии;
- проявление активности, доброжелательности, честности и терпения в учебной деятельности на основе согласованных эталонов;
- проявление уважительного отношения к учителю, к своей семье, к себе и сверстникам, к родной стране;
- представление о себе и о каждом ученике класса как о личности, у которой можно научиться многим хорошим качествам;
- знание приемов фиксации положительных качеств у себя и других и опыт использования этих приемов для успешного совместного решения учебных задач;
- знание приемов управления своим эмоциональным состоянием, опыт волевой саморегуляции;
- представление о целеустремленности и самостоятельности в учебной деятельности, принятие их как ценностей, помогающих ученику получить хороший результат;
- опыт выхода из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм;
- опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 2 класса.

Учащийся получит возможность для формирования:

- навыков адаптации к изменяющимся условиям, веры в свои силы;
- опыта самостоятельного выполнения домашнего задания.
- целеустремленности в учебной деятельности;
- интереса к изучению математики и учебной деятельности в целом;
- умения быть любознательным на основе правильного применения эталона;
- умения самостоятельно выполнять домашнее задание;
- опыта адекватной самооценки своих учебных действий и их результата;
- собственного опыта творческой деятельности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Регулятивные УУД**

Учащийся научится:

- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и 6 шагов второго этапа учебной деятельности;
- грамотно ставить цель учебной деятельности;
- применять правила самопроверки своей работы по образцу, подробному образцу и эталону;
- применять в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок;
- фиксировать прохождение двух этапов коррекционной деятельности и последовательность действий на этих этапах;
- применять простейший алгоритм выполнения домашнего задания;
- использовать математическую терминологию, изученную во 2 классе, для описания результатов своей учебной деятельности.

Учащийся получит возможность научиться:

- определять причину затруднения в учебной деятельности;
  - выполнять под руководством взрослого проектную деятельность;
  - проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения фиксировать последовательность действий на первом и втором этапах учебной деятельности;

- самооценку умения грамотно ставить цель;
- самооценку умения проводить самопроверку;
- самооценку умения применять алгоритм исправления ошибок;
- самооценку умения фиксировать положительные качества других и использовать их для достижения поставленной цели;
- самооценку умения применять алгоритм выполнения домашнего задания.

### **Познавательные УУД**

#### Учащийся научится:

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 2 класса;
- применять алгоритмы анализа объекта и сравнения двух объектов (чисел по классам и разрядам, геометрических фигур, способов вычислений, условий и решений текстовых задач, уравнений и др.);
- делать в простейших случаях обобщения и, наоборот, конкретизировать общие понятия и правила, подводить под понятие, группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу;
- перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания;
- читать и строить графические модели и схемы для иллюстрации смысла действий умножения и деления, решения текстовых задач и уравнений по программе 2 класса на все 4 арифметические действия;
- соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел, и наоборот;
- комментировать ход выполнения учебного задания, применять различные приемы его проверки;
- использовать эталон для обоснования правильности своих действий;
- выявлять лишние и недостающие данные, дополнять ими тексты задач;
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 2 класса;
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 2 класса (операция, обратная операция, программа действий, алгоритм и др.);
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 2 класса для организации учебной деятельности.

#### Учащийся получит возможность научиться:

- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения применять алгоритм анализа объекта и сравнения двух объектов;
- самооценку умения перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания;
- исследовать нестандартные ситуации;
- применять знания по программе 2 класса в измененных условиях;
- решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 2 класса.

### **Коммуникативные УУД**

#### Учащийся научится:

- различать понятия «слушать» и «слышать», грамотно использовать в речи изученную математическую терминологию;
- уважительно вести диалог, не перебивать других, аргументировано (то есть, ссылаясь на согласованное правило, эталон) выражать свое мнение;
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора» и «понимающего», применять правила работы в данных позициях;
- понимать при коммуникации точки зрения других учащихся, задавать при необходимости

вопросы на понимание и уточнение;

- активно участвовать в совместной работе с одноклассниками (в паре, в группе, в работе всего класса).

Учащийся получит возможность научиться:

- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения выполнять роли «автора» и «понимающего» в коммуникативном взаимодействии,
- задавать вопросы на понимание и уточнение при коммуникации в учебной деятельности;
- использовать приемы понимания собеседника без слов.
- вести диалог, не перебивать других, аргументировано выражать свое мнение;
- вести себя конструктивно в ситуации затруднения, признавать свои ошибки и стремиться их исправить.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Числа и арифметические действия с ними**

Учащийся научится:

- применять приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел;
- выполнять запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик»;
- складывать и вычитать двузначные и трёхзначные 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;
- определять порядок выполнения действий в выражениях, содержащих 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 ( $\cdot$ ,  $:$ ), называть компоненты и результаты умножения и деления, 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;
- 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 устно сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

#### Учащийся получит возможность научиться:

- 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.

#### **Работа с текстовыми задачами**

##### Учащийся 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 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, 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.

##### Учащийся получит возможность научиться:

- 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 нахождение «задуманного числа», содержащие 3-4 шага.

#### **Геометрические фигуры и величины**

##### Учащийся научится:

- распознавать, обозначать и проводить с помощью линейки прямую, луч, отрезок;
- измерять с помощью линейки длину отрезка, находить длину ломаной, периметр многоугольника;
- выделять прямоугольник и квадрат среди других фигур с помощью чертежного угольника;
- строить прямоугольник и квадрат на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон, вычислять их периметр и площадь;
- 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.

Учащийся получит возможность научиться:

- 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**

Учащийся научится:

- различать понятия величины и единицы измерения величины;
- распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины длина, площадь, объем;
- 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 мм<sup>2</sup>, 1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>; объёма - 1 мм<sup>3</sup>, 1 см<sup>3</sup>, 1 дм<sup>3</sup>, 1 м<sup>3</sup>;
- 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 ( $S = a \cdot b$ ;  $V = (a \cdot b) \cdot c$ ).
- 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**

Учащийся научится:

- читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие 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:  $a \cdot b = c$ ,  $b \cdot a = c$ ,  $c : a = b$ ,  $c : b = a$ ;
- записывать в буквенном виде изучаемые свойства арифметических действий:
  - $a + b = b + a$  - переместительное свойство сложения,
  - $(a + b) + c = a + (b + c)$  - сочетательное свойство сложения,
  - $a \cdot b = b \cdot a$  - переместительное свойство умножения,

- $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  - сочетательное свойство умножения,
- $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$  - распределительное свойство умножения (умножение суммы на число),
- $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  - вычитание числа из суммы,
- $a - (b + c) = a - b - c$  - вычитание суммы из числа,
- $(a + b) : c = a : c + b : c$  - деление суммы на число и др.
- решать и комментировать ход решения уравнений вида  $a \cdot x = b$ ,  $x \cdot a = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника).

Учащийся получит возможность научиться:

- 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

Учащийся научится:

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.);

- строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...»;
- 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.).

Учащийся получит возможность научиться:

- 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

Учащийся научится:

- 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-схем, планов 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 «Математика, 2 класс».

Учащийся получит возможность научиться:

- 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 соавторами «Задачника 2 класса», составленного из лучших задач, придуманных самими учащимися;
- составлять портфолио ученика 2 класса.

## V. Содержание учебного предмета

### 2 класс

(4 часа в неделю, всего 136 ч)

#### Числа и арифметические действия с ними (60 ч)

Приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

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.

Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без них).

Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений.

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления ( $\cdot$ ,  $:$ ). Название компонентов и результатов умножения и деления. Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. Связь между компонентами и результатов 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.

Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел.

Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение и деление круглых чисел.

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

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

#### **Работа с текстовыми задачами (28 ч)**

Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения.

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.

#### **Геометрические фигуры и величины (20 ч)**

Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.

Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.

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

Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон.

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 (6 ч)**

Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин.

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

Формула площади прямоугольника:  $S = a \cdot b$ .

Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = (a \times b) \times c$ .

#### **Алгебраические представления (10 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:  $a \cdot b = c$ ,  $b : a = c$ ,  $c : a = b$ ,  $c : b = a$ .

Обобщенная запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул:  $a - 1 = 1 - a = a$ ;  $a - 0 = 0 - a = 0$ ;  $a : 1 = a$ ;  $0 : a = 0$  и др.

Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:  $a + b = b + a$  - переместительное свойство сложения,  $(a + b) + c = a + (b + c)$  -

сочетательное свойство сложения,  $a \cdot b = b \cdot a$  - переместительное свойство умножения,  
 $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  - сочетательное свойство умножения,  
 $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$  - распределительное свойство умножения (умножение суммы на число),  
 $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  - вычитание числа из суммы,  $a - (b + c) = a - b - c$  - вычитание суммы из числа,  
 $(a + b) : c = a : c + b : c$  - деление суммы на число и др.  
 Уравнения вида  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$ , решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.

### Математический язык и элементы логики (2 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 (10 ч)

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.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы.

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

Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.

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.

## VI. Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты
1-2	Повторение	1	
	Цепочки.	2	<b>Составлять</b> последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу. <b>Выполнять перебор</b> всех <b>возможных</b> вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям.
3	Точка. Прямая.	1	
4	Точка. Прямая.	1	<b>Распознавать и изображать</b> прямую, луч, отрезок, <b>исследовать</b> взаимное расположение двух прямых(пересекающиеся и параллельные прямые), количество прямых, которые можно провести через одну заданную точку, две заданные точки.

			<p><b>Повторять</b> основной материал, изученный в 1 классе: нумерацию и изученные способы сложения и вычитания натуральных чисел в пределах ста, измерения величин, анализ и решение текстовых задач и уравнений.</p> <p>Выполнять задания <b>поискового и творческого характера</b>. Понимать <b>значение любознательности в учебной деятельности</b>, использовать <b>правила проявления любознательности</b>, и <b>оценивать свою любознательность (на основе применения эталона)</b>.</p>
5	Сложение и вычитание двузначных чисел; запись «в столбик».	1	<p><b>Систематизировать</b> изученные способы сложения и вычитания чисел: по общему правилу, по числовому отрезку, по частям, с помощью свойств сложения и вычитания.</p> <p><b>Устанавливать</b> способы проверки действий сложения и вычитания на основе взаимосвязи между ними.</p> <p><b>Моделировать</b> сложение и вычитание двузначных чисел с помощью треугольников и точек, <b>записывать</b> сложение и вычитания чисел в столбик.</p> <p><b>Строить алгоритмы</b> сложения и вычитания двузначных чисел с переходом через разряд, <b>применять</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, <b>обосновывать</b> с их помощью правильность своих действий.</p> <p><b>Сравнивать</b> разные способы вычислений, <b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Использовать</b> изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел для решения текстовых задач и уравнений.</p> <p><b>Самостоятельно выполнять</b> домашнее задание, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Строить алгоритмы</b> сложения и вычитания двузначных чисел с переходом через разряд, <b>применять</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, <b>обосновывать</b> с их помощью правильность своих действий.</p> <p><b>Сравнивать</b> разные способы вычислений,</p>
6	Сложение двузначных чисел: $32 + 8$ , $32 + 28$ .	1	
7	Запись сложения и вычитания «в столбик». Сложение двузначных чисел: $32 + 8$ , $32 + 28$ .	1	
8	Вычитание двузначных чисел: $40 - 6$ , $40 - 26$ .	1	
9	Вычитание двузначных чисел: $40 - 6$ , $40 - 26$ .	1	
10	Сложение и вычитание двузначных чисел по частям.	1	
11	Сложение двузначных чисел с переходом через разряд: $37 + 15$ .	1	
12	Сложение двузначных чисел с переходом через разряд: $37 + 15$ .	1	
13	Вычитание двузначных чисел с переходом через разряд: $32 - 15$ .	1	
14	Вычитание двузначных чисел с переходом через разряд: $32 - 15$ . 4.	1	
15	Приемы устных вычислений: $73 - 19$ , $14 + 28$ , $38 + 25$ .	1	
16	Сложение и вычитание	1	

	двузначных чисел.		<b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.
17	Сложение и вычитание двузначных чисел.	1	<b>Использовать</b> изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел для решения текстовых задач и уравнений. <b>Самостоятельно выполнять</b> домашнее задание, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).
18	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину <b>ошибки</b> и <b>корректировать</b> ее, оценивать <b>свою работу</b> .
19	Сотня. Счет сотнями.	1	<b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода к счёту сотнями.
20	Метр.	1	
21	Сравнение, сложение и вычитание именованных чисел	1	<b>Образовывать, называть, записывать</b> число 100. <b>Строить</b> графические модели круглых сотен, <b>называть</b> их, <b>записывать, складывать</b> и <b>вычитать</b> . <b>Измерять</b> длину в метрах, <b>выражать</b> ее в дециметрах, в сантиметрах, <b>сравнивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> . <b>Строить</b> графические модели чисел, выраженных в сотнях, десятках и единицах, <b>называть</b> их, <b>записывать, представлять</b> в виде суммы разрядных слагаемых, <b>сравнивать, упорядочивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> . <b>Записывать</b> способы действий с трехзначными числами с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы для вычислений, обоснования правильности своих действий, пошагового самоконтроля.
22-23	Сотня. Метр Сложение и вычитание именованных чисел.	2	
24	Название и запись трехзначных чисел.	1	
25	Название и запись трехзначных чисел.	1	<b>Сравнивать, складывать и вычитать стоимости предметов, выраженные в сотнях, десятках и единицах рублей</b> . Моделировать <b>сложение и вычитание чисел трехзначных чисел с помощью треугольников и точек</b> , записывать <b>сложение и вычитания чисел в столбик</b> , проверять <b>правильность выполнения действия разными способами</b> . <b>Измерять длину в метрах, дециметрах и сантиметрах</b> . Устанавливать <b>соотношения между единицами измерения длины, преобразовывать их</b> . <b>Сравнивать, складывать и вычитать длины отрезков, выраженных в метрах, дециметрах и сантиметрах</b> , выявлять <b>аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер</b> . Решать <b>простые и составные задачи (2-3 действия)</b> , <b>сравнивать условия различных задач и их решения, выявлять сходство и различие</b> . Решать <b>уравнения с неизвестным слагаемым,</b>
26	Сравнение трехзначных чисел. Запись трехзначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1	
27	Название и запись трехзначных чисел, сравнение.	1	
28	Сложение и вычитание трехзначных чисел: 261 + 124, 372 - 162.	1	
29	Сложение и вычитание трехзначных чисел: 261 + 124, 372 - 162.	1	
30	Сложение трехзначных чисел с переходом через разряд: 162 + 153,	1	

	176 + 145,41 + 273 + 136.		<b>уменьшаемым, вычитаемым на основе взаимосвязи между частью и целым, комментировать решение, называя компоненты действий.</b>
31	Сложение трехзначных чисел с переходом через разряд.	1	<b>Распознавать и строить с помощью линейки прямые, отрезки, многоугольники, различать пересекающиеся и параллельные прямые, находить точки пересечения линий, пересечение геометрических фигур, выполнять перебор вариантов путей по сетям линий.</b>
32	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд: 243 - 114. Способы проверки сложения и вычитания трехзначных чисел.	1	<b>Исследовать ситуации, требующие сравнения числовых выражений. Обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Устанавливать правило, по которому составлена числовая последовательность, продолжать ее, восстанавливать пропущенные в ней числа.</b>
33	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд: 243 - 114.	1	<b>Выполнять задания поискового и творческого характера.</b>
34	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд: 302 - 124, 200 - 37.	1	<b>Осуществлять перебор вариантов с помощью некоторого правила.</b>
35	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд. Сети линий. Пути.	1	<b>Формулировать цели «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности, «слушать» и «слышать», задавать вопросы на понимание и уточнение, и оценивать.</b>
36	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину <b>ошибки</b> и <b>корректировать ее</b> , оценивать <b>свою работу</b> .
37	Операция.	1	<b>Находить</b> неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию, обратную операцию. <b>Читать</b> и <b>строить</b> алгоритмы разных типов (линейных, разветвленных, циклических), <b>записывать</b> построенные алгоритмы в разных формах (блок-схемы, схемы, план действий и др.), <b>использовать</b> для решения практических задач.
38	Обратная операция	1	<b>Определять</b> порядок действий в числовом и буквенном выражении (без скобок и со скобками), <b>планировать</b> ход вычислений в числовом выражении, <b>находить значение</b> числового и буквенного выражения.
39	Прямая. Луч. Отрезок	1	<b>Составлять</b> числовые выражения по условиям,
40	Операция. Прямая. Луч. Отрезок.	1	



			заданным словесно, рисунком или таблицей, <b>различать</b> выражения и равенства. <b>Составлять задачи</b> по числовым и буквенным выражениям, <b>соотносить</b> их условие с графическими и знаковыми моделями. Сравнивать <b>геометрические фигуры</b> , описывать <b>их свойства</b> . Различать, обозначать и строить с помощью линейки отрезки, лучи, ломаные линии, многоугольники, находить точку пересечения прямых, длину ломаной, периметр многоугольника
41	Программа действий. Алгоритм.	1	<b>Измерять</b> с помощью линейки звенья ломаной, длины сторон многоугольников, <b>строить</b> общий способ нахождения длины ломаной и периметра многоугольника, <b>применять</b> его для решения задач. <b>Моделировать</b> (изготавливать) геометрические фигуры. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Находить</b> рациональные способы вычислений, используя переместительное свойство сложения. <b>Заполнять таблицы</b> , анализировать их данные. <b>Закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений, соотношения между единицами длины, <b>преобразовывать</b> единицы длины, <b>выполнять</b> действия с именованными числами. Выполнять задания поискового и творческого характера. Запоминать и воспроизводить по памяти кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа. Фиксировать последовательность действий на втором шаге учебной деятельности, применять простейшие приемы управления своим эмоциональным состоянием, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
42	Ломаная. Длина ломаной. Периметр	1	
43	Программа действий. Периметр.	1	
44	Выражения	1	
45	Порядок действий в выражениях.	1	
46	Выражения. Порядок действий в выражениях.	1	
47	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину <b>ошибки</b> и <b>корректировать ее</b> , оценивать <b>свою работу</b>
48	Программа с вопросами. Виды алгоритмов.	1	<b>Читать</b> и <b>строить</b> алгоритмы разных типов (линейных, разветвленных, циклических), Записывать построенные алгоритмы в разных формах (блок-схема, план действий и др.), <b>использовать</b> для решения практических задач
49	Плоскость. Угол. Прямой угол.	1	<b>Моделировать</b> с помощью графических схем

			ситуации, иллюстрирующие порядок выполнения арифметических действий сложения и вычитания, <b>строить</b> общие свойства сложения и вычитания (сочетательного свойства сложения, правил вычитания числа из суммы и суммы из числа), <b>записывать</b> их в буквенном виде.
50	Свойства сложения.	1	
51	Вычитание суммы из числа.	1	
52	Вычитание суммы из числа.	1	Находить <b>рациональные способы вычислений, используя изученные свойства сложения и вычитания.</b> Различать, обозначать и строить с помощью линейки и чертёжного угольника углы, прямые углы, перпендикулярные прямые. Различать плоские и неплоские поверхности пространственных фигур, плоскую поверхность и плоскость, соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел. Выделять прямоугольник (квадрат) из множества четырехугольников, выявлять существенные свойства прямоугольника и квадрата, распознавать их, строить на клетчатой бумаге, измерять длины их сторон с помощью линейки, вычислять периметр. Использовать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания для сравнения выражений и упрощения вычислений. Составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, строить и исполнять вычислительные алгоритмы (игра «Вычислительные машины»), закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений. Решать простые и составные задачи (2-3 действия), сравнивать различные способы решения текстовых задач, находить наиболее рациональный способ. Закреплять соотношения между единицами длины, преобразовывать их, сравнивать и выполнять действия с именованными числами. Выполнять задания поискового и творческого характера. Воспроизводить по памяти на уровне автоматизированного умственного действия кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа. Ставить цель учебной деятельности, выбирать средства её достижения, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
53	Вычитание числа из суммы.	1	
54	Вычитание числа из суммы.	1	
55	Вычитание суммы из числа и числа из суммы.	1	
56	Прямоугольник. Квадрат. Нахождение периметра квадрата.	1	
57	Площадь фигур	1	<b>Сравнивать</b> фигуры по площади, <b>измерять</b> площадь различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин, <b>чертить</b> фигуры заданной площади.
58	Единицы площади.	1	
59	Прямоугольный параллелепипед.	1	<b>Устанавливать</b> соотношения между общепринятыми единицами площади: $1 \text{ см}^2$ , $1 \text{ дм}^2$ , $1 \text{ м}^2$ , <b>преобразовывать, сравнивать, складывать</b>

			и <b>вычитать</b> значения площадей, выраженные в заданных единицах измерения, <b>разрешать</b> житейские ситуации, требующие умения находить значение площади (планировка, разметка). <b>Исследовать</b> и <b>описывать</b> свойства прямоугольного параллелепипеда, <b>различать</b> его вершины, ребра и грани, <b>пересчитывать</b> их, <b>изготавливать</b> его предметную модель, <b>соотнести</b> модель с предметами окружающей обстановки. <b>Составлять</b> и <b>сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения наиболее рациональным способом, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, примеров, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> на уровне автоматизированного умственного действия кратные числа 7 до 70. <b>Собирать, обобщать</b> и <b>представлять</b> данные (работая в группе или самостоятельно), <b>составлять</b> собственные задачи и вычислительные примеры всех изученных типов. <b>Фиксировать результат</b> своей учебной деятельности на уроке открытия нового знания, <b>использовать</b> эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).
60	Площадь фигур. Единицы площади.	1	
61	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину <b>ошибки</b> и <b>корректировать ее</b> , оценивать <b>свою работу</b> .
62	Новые мерки и умножение. Смысл умножения.	1	<b>Понимать</b> смысл действия умножения, его связь с решением практических задач на переход к меньшим меркам. Моделировать действие умножения чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, записывать умножение в числовом и буквенном виде, заменять сумму одинаковых слагаемых произведением слагаемого на количество слагаемых, и, наоборот (если возможно). Называть компоненты действия умножения, наблюдать и выражать в речи зависимость результата умножения от увеличения (уменьшения)
63	Название и взаимосвязь компонентов действия умножения.	1	
64	Смысл умножения. Название и взаимосвязь компонентов.	1	
65	Площадь прямоугольника. Переместительное	1	

	свойство умножения		множителей, использовать зависимости между компонентами и результатами сложения, вычитания и умножения для сравнения выражений и для упрощения вычислений. Устанавливать переместительное свойство умножения, записывать его в буквенном виде и использовать для вычислений. Понимать невозможность использования общего способа умножения для случаев умножения на 0 и 1, исследовать данные случаи умножения, делать вывод и записывать его в буквенном виде. Составлять таблицу умножения однозначных чисел, анализировать ее, выявлять закономерности, с помощью таблицы находить произведение однозначных множителей, решать уравнения с неизвестным множителем, запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения на 2. Решать текстовые задачи с числовыми и буквенными данными на смысл умножения. Устанавливать способ нахождения площади прямоугольника (квадрата), выражать его в речи, записывать в виде буквенной формулы, использовать построенный способ для решения практических задач и вывода переместительного свойства умножения. Составлять и сравнивать числовые и буквенные выражения, определять порядок действий в выражениях, находить их значения наиболее рациональным способом, строить и исполнять вычислительные алгоритмы, закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений. Решать простые и составные задачи (2-3 действия), сравнивать различные способы решения, находить наиболее рациональный способ. Составлять задачи по заданному выражению (числовому и буквенному), задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. Строить по клеточкам симметричные фигуры. Выполнять задания поискового и творческого характера. Разбивать на части (классифицировать) заданное множество чисел по выбранному самостоятельно признаку. Запоминать и воспроизводить по памяти на уровне автоматизированного умственного действия кратные числа 8 до 80 и числа 9 до 90. Проявлять целеустремленность в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
66	Площадь прямоугольника. Переместительное свойство умножения.	1	
67	Умножение на 0 и на 1	1	
68	Таблица умножения.	1	
69	Умножение числа 2. Умножение на 2.	1	
70	Частные случаи умножения. Таблица умножения на 2.	1	
71	Смысл деления. Название компонентов деления.	1	Понимать смысл действия деления, его связь с действием умножения (обратное действие) и с решением практических задач.

			Моделировать действие деления чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, записывать деление в числовом и буквенном виде, называть компоненты действия деления. Исследовать случаи деления с 0 и 1, делать вывод, записывать его буквенном виде и применять для решения примеров. Устанавливать взаимосвязь между действиями умножения и деления, использовать ее для проверки правильности выполнения этих действий, выявлять аналогию с взаимосвязью между сложением и вычитанием.
72	Деление с 0 и 1.	1	
73	Смысл деления. Частные случаи деления.	1	
74	Взаимосвязь умножения и деления. Четные и нечетные числа.	1	
75	Деление по содержанию.	1	
76	Деление по содержанию	1	
77	Взаимосвязь умножения и деления. Деление по содержанию.	1	Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу деления на 2, различать четные и нечетные числа для изученных случаев деления. Решать задачи на смысл деления (на равные части и по содержанию). Соотносить компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника. Составлять и сравнивать числовые и буквенные выражения, определять порядок действий в выражениях, находить их значения наиболее рациональным способом, строить и исполнять вычислительные алгоритмы, закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений. Решать простые и составные задачи (2-4 действия), сравнивать различные способы решения, находить наиболее рациональный способ. Использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений и для упрощения вычислений. Составлять задачи по заданному выражению, схеме, а также задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. Исследовать свойства прямоугольного параллелепипеда, применять выявленные свойства для решения задач. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять алгоритмы анализа объекта и сравнения двух объектов, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
78	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
79	Таблица умножения и деления на 3.	1	Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения и деления на 3. Соотносить компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника.
80	Виды углов.	1	

			<b>Различать</b> виды углов (острые, прямые, тупые), <b>строить</b> из бумаги их предметные модели, <b>находить</b> углы заданного вида в окружающей обстановке, <b>определять</b> виды углов многоугольника, <b>строить</b> углы заданного вида. <b>Решать</b> задачи на нахождение стороны и площади прямоугольника, <b>находить</b> площадь фигур, составленных из прямоугольников. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Составлять</b> выражения, <b>сравнивать</b> их, используя свойства сложения и умножения. <b>Исполнять вычислительные алгоритмы</b> , закреплять <b>изученные приемы устных и письменных вычислений</b> . Выполнять задания <b>поискового и творческого характера</b> . Применять алгоритм исправления ошибок в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать <b>(на основе применения эталона)</b> .
81	Таблица умножения и деления на 3. Виды углов.	1	
82	Уравнения вида $a - x = b$ ; $a : x = b$ ; $x : a = b$ .	1	<b>Соотносить</b> компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника. <b>Строить общий способ решения уравнений вида <math>ax = b</math>; <math>a : x = b</math>; <math>x : a = b</math> на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника</b> , записывать его с помощью алгоритма, решать <b>уравнения данного вида, используя построенный алгоритм</b> , комментировать решение и выполнять проверку решения. <b>Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения и деления на 4</b> . <b>Строить общий способ решения задач на увеличение и уменьшение в несколько раз</b> , решать задачи данного вида на основе построенного способа. <b>Записывать действия «увеличение (уменьшение) на ...» и «увеличение (уменьшение) в ...» с помощью буквенных выражений</b> . Решать задачи на нахождение сторон, периметра и площади фигур, составленных из прямоугольников. <b>Составлять и сравнивать числовые и буквенные выражения</b> , определять порядок действий в выражениях, находить их значения наиболее рациональным способом, строить и исполнять <b>вычислительные алгоритмы</b> , закреплять <b>изученные приемы устных и письменных вычислений</b> . Решать <b>простые и составные задачи (2-3 действия)</b> , сравнивать <b>различные способы решения</b> , находить <b>наиболее рациональный способ</b> . <b>Использовать таблицы для представления результатов выполнения задания</b> . <b>Составлять</b>
83-84	Решение уравнений	2	
85	Решение уравнений.	1	
86	Таблица умножения и деления на 4.	1	
87	Таблица умножения и деления на 4.	1	
88	Увеличение и уменьшение в несколько раз.	1	
89	Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз	1	
90	Увеличение и уменьшение в несколько раз. Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз.	1	

			задачи по самостоятельно составленному выражению, а также задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. Чертить на клетчатой бумаге фигуры, равные данной, определять виды углов и виды многоугольников (в зависимости от числа сторон и вершин). Выполнять задания поискового и творческого характера. Фиксировать прохождение двух шагов коррекционной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
91	Таблица умножения и деления на 5.	1	<b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> таблицу умножения и деления на 5. <b>Строить</b> общий способ определения порядка действий в выражениях, содержащих все 4 арифметических действия (без скобок), <b>применять</b> построенный способ для вычислений. <b>Находить</b> в простейших ситуациях делители и кратные заданных чисел.
92	Порядок действий в выражениях без скобок.	1	
93	Делители и кратные	1	
94	Таблица умножения и деления на 5. Порядок действий в выражениях без скобок. Делители и кратные.	1	<b>Составлять и сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> простые и составные задачи, <b>сравнивать</b> различные способы решения, <b>находить</b> наиболее рациональный способ, <b>составлять</b> задачи по заданному выражению. <b>Использовать</b> таблицы для представления результатов выполнения задания. <b>Определять</b> виды углов многоугольника, обозначать углы. Выполнять задания поискового и творческого характера. Фиксировать последовательность действий на первом шаге коррекционной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
95	<i>Контрольная работа № 6</i>	1	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину <b>ошибки</b> и <b>корректировать ее</b> , оценивать <b>свою работу</b> .
96	Таблица умножения и деления на 6.	1	<b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> таблицу умножения и деления на 6, 7, 8 и 9. <b>Строить</b> общий способ определения порядка действий в выражениях, содержащих все 4 арифметических действия (со скобками), <b>применять</b> построенный способ для вычислений.
97	Порядок действий в выражениях со скобками.	1	

			<b>Наблюдать и выражать в речи</b> зависимость результата деления от увеличения (уменьшения) делимого и делителя, <b>использовать</b> зависимости между компонентами и результатами деления для сравнения выражений. <b>Решать</b> задачи на кратное сравнение чисел, вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников. <b>Составлять, читать и записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия.
98	Порядок действий в выражениях со скобками.	1	
99	Таблица умножения и деления на 7.	1	
100	Взаимосвязь между компонентами и результатами деления.	1	<b>Определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> задачи и уравнения изученных видов, <b>сравнивать</b> условия и решения различных задач, <b>выявлять</b> сходство и различие, <b>составлять</b> задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение.
101	Кратное сравнение. Решение задач на кратное сравнение.	1	<b>Различать</b> окружность, <b>соотносить</b> ее с предметами окружающей обстановки.
102	Таблица умножения на 7. Кратное сравнение.	1	<b>Находить и обозначать центр, радиус, диаметр окружность, строить с помощью циркуля окружность данного радиуса, узоры из окружностей с центрами в заданных точках.</b>
103	Таблица умножения и деления на 8 и 9.	1	<b>Использовать таблицы для представления результатов выполнения задания. Выполнять задания поискового и творческого характера. Различать образец, подробный образец и эталон, понимать их назначение, использовать на разных этапах урока, и оценивать свое умение это делать (на основе применения определений).</b>
104	Окружность	1	
105	Таблица умножения и деления на 8 и 9.	1	<b>Строить</b> общие способы умножения и деления на 10 и на 100, <b>применять</b> их для вычислений при решении примеров, задач, уравнений изученных видов. <b>Строить</b> с помощью циркуля узоры из окружностей с центрами в заданных точках.
106	Умножение и деление на 10 и на 100. Вычерчивание узоров из окружностей.	1	<b>Определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значение, <b>закреплять</b> изученные приемы вычислений. <b>Применять</b> свойства арифметических действий для упрощения выражений. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Проявлять самостоятельность</b> в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).
107	Умножение и деление на 10 и на 100.	1	
108	<b>Контрольная работа № 7</b>	1	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину <b>ошибки</b> и <b>корректировать</b> ее,



			оценивать свою работу.
109	Объем фигуры.	1	<p><b>Образовывать</b> тысячу, <b>читать</b> и <b>записывать</b> число 1000, <b>моделировать</b> получение числа 1000 с помощью треугольников и точек разными способами (10 сотен; 9 сотен и 10 десятков; 9 сотен, 9 десятков и 10 единиц и др.), <b>записывать</b> соответствующие выражения. <b>Сравнивать</b> фигуры по объему, <b>измерять</b> объем различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин. <b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами объема: <math>1 \text{ см}^3</math>, <math>1 \text{ дм}^3</math>, <math>1 \text{ м}^3</math>, <b>преобразовывать, сравнивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> значения объемов, выраженные в заданных единицах измерения. <b>Строить</b> общий способ нахождения объема прямоугольного параллелепипеда по площади основания и высоте, <b>записывать</b> его в буквенном виде и <b>использовать</b> для решения задач. <b>Устанавливать</b> сочетательное свойство умножения, <b>записывать</b> его в буквенном виде и <b>использовать</b> для вычислений. <b>Выводить</b> общий способ умножения и деления круглых чисел (в пределах 1000), <b>применять</b> его для вычислений. <b>Составлять, читать</b> и <b>записывать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> задачи и уравнения изученных видов, <b>сравнивать</b> условия и решения различных задач, <b>выявлять</b> сходство и различие, <b>составлять</b> задачи по выражениям, задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> последовательность действий на втором шаге коррекционной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Устанавливать</b> распределительное свойство умножения (умножение суммы на число и числа на сумму), <b>записывать</b> его в буквенном виде, <b>применять</b> для вычислений. <b>Выводить</b> общие способы внетабличного умножения двузначного числа на однозначное и однозначного на двузначное (<math>24 \blacksquare 6</math>; <math>6 \blacksquare 24</math>), <b>применять</b> их для вычислений. <b>Сравнивать</b> выражения, используя взаимосвязь между компонентами и результатами арифметических действий. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи всех изученных типов с</p>
110	Тысяча.	1	
111	Свойства умножения.	1	
112	Свойства умножения.	1	
113	Умножение круглых чисел. Деление круглых чисел.	1	
114	Умножение и деление круглых чисел.	1	
115	Умножение суммы на число. Умножение двузначного числа на однозначное.	1	
116	Умножение числа на сумму. Умножение однозначного числа на двузначное. Внетабличное умножение.	1	

			использованием внета- бличного умножения. Преобразовывать, складывать и вычитать единицы длины. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера <b>Использовать</b> приемы понимания собеседника без слов, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).
117	<b>Контрольная работа № 8</b>	1	Применять <b>изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</b> Контролировать <b>правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</b> <b>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать</b> свою работу.
118	Единицы длины. Миллиметр. Километр	1	Устанавливать свойство деления суммы на число, записывать его в буквенном виде, применять для вычислений. Выводить общие способы внетабличного деления двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное ( $72 : 6$ , $36 : 12$ ), применять их для вычислений. Моделировать деление с остатком с помощью схематических рисунков и числового луча, выявлять свойства деления с остатком, устанавливать взаимосвязь между его компонентами, строить алгоритм деления с остатком, применять построенный алгоритм для вычислений. Исследовать ситуации, требующие введения новых единиц длины - 1 мм, 1 км; устанавливать соотношения между 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м и 1 км; сравнивать длины отрезков, преобразовывать их, выполнять с ними арифметические действия. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи всех изученных типов
119	Деление суммы на число.	1	
120	Внетабличное деление $72 : 6$ .	1	
121	Внетабличное деление $36 : 12$ .	1	
122	Внетабличное деление.	1	
123	Деление с остатком	1	
124	Деление с остатком	1	
125	Деление с остатком	1	
126	Дерево возможностей	1	
127	Дерево возможностей	1	
128	Дерево возможностей	1	

			с использованием внета- бличного деления. Решать задачи на систематический перебор вариантов с помощью дерева возможностей. Выполнять задания поискового и творческого характера. Фиксировать положительные качества других, использовать их в своей учебной деятельности для достижения учебной задачи, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
129-133	Задачи на повторение	5	<b>Повторять и систематизировать</b> изученные знания. Применять <b>изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу Пошагово контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять причину ошибки и корректировать ее.</b> Собирать <b>информацию в справочной литературе, Интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составлять по полученным данным задачи и вычислительные примеры, составлять «Задачник 2 класса».</b> Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать работу, распределять виды работ, определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы.
134	Итоговое повторение	1	
135	Переводная контрольная работа	1	
136	Итоговая контрольная работа	1	

**Запланированные по программе тематические и административные контрольные работы**

<b>Период обучения</b>	<b>Тематические контрольные работы</b>	<b>Административные контрольные работы</b>
<b>1 четверть</b>	2	2 (входная и итоговая за I четверть)
<b>2 четверть</b>	2	1 (итоговая за II четверть)
<b>3 четверть</b>	2	1 (итоговая за III четверть)
<b>4 четверть</b>	4	1 (итоговая за год)
<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

## **VII. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.**

1. Л.Г. Петерсон. Математика: программа начальной школы 1-4 «Учусь учиться» по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000...».
2. Л.Г. Петерсон. Математика «Учусь учиться». Учебник: 2 класс в 3 частях.
3. Л.Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы: 2 класс в 2 частях.
4. Л.Г. Петерсон, М.А. Кубышева. Построй свою математику: Блок-тетрадь эталонов для 2 класса.
5. Л.Г. Петерсон. Математика. Методические рекомендации для учителя. 2 класс.
6. В.А. Петерсон, М.А. Кубышева. Электронное приложение к учебникам математики Л.Г. Петерсон. 1 класс.
7. Л. Г. Петерсон. Математика. Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000...». 2 класс.