СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ........................................................................................2

2. Общая характеристика предмета МАТЕМАТИКА…......................................................2

3. Место предмета МАТЕМАТИКА в учебном плане …....................................................4

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета……………….…....4

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения

 конкретного учебного предмета, курса……………………………………………….…...4

6. Содержание учебного предмета ......................................................................................10

6.1. 1 класс (132 часа)............................................................................................................12

6.2. 2 класс (136часов) ..........................................................................................................17

6.3. 3 класс (136часов) ..........................................................................................................20

6.4. 4 класс (136часов) ...........................................................................................................25

7. Тематическое планирование ............................................................................................28

7.1.1 класс. (132 часа) ............................................................................................................29

7.2.2 класс. (136часов) ...........................................................................................................49

7.3.3 класс. (136часов) ...........................................................................................................74

7.4.4 класс. (136часов) .........................................................................................................106

8.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

 образовательного процесса .............................................................................................142

9. Планируемые результаты изучения учебного курса ....................................................142

10. Критерии оценивания учащихся……………………………………………….……..143

11. Контрольно-измерительные материалы…………………………………….………….145

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Авторы: А.Л. Чекин, Р.Г. Чуракова **для УМК системы «Перспективная начальная школа»** Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта начального общего образования с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться.

Изучение математики в начальной школе имеет следующие **цели:**

* Развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических (включая знаково-символические), а также аксиоматику, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий.
* Математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.
* Освоениеначальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели); работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений. Проявлять математическую готовность к продолжению образования.
* Воспитаниекритичности мышления, интереса к умственному труду*,* интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни;
* Формирование идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Таким образом, предлагаемый начальный курс математики призван ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, охватывающий весь материал, содержащийся в примерной программе по математике в рамках Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения. Дать ему первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий, а именно: окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов равночисленных множеств и т.п. А также предложить ребёнку соответствующие способы познания окружающей действительности.

# Общая характеристика курса «Математика»

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретенные им знания, первоначальные навыки владения математическим языком помогут ему при обучении в основной школе, а также пригодятся в жизни.

 Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих **целей:**

**математическое развитие** младшего школьника- формирование способностей к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.)

**освоение** начальных математических знаний - понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

**развитие** интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

В соответствии с новыми требованиями предлагаемый **начальный курс математики,** изложенный в учебниках 1-4 классов УМК «Перспективная начальная школа», имеет целью:

– Математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.

– Развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических, включая знаково-символические, а также аксиоматические представления, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование и т.д.

– Освоение обучающимися начальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели); работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений. Проявлять математическую готовность к продолжению образования.

– Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Таким образом, предлагаемое содержание начального курса по математике, в рамках учебников 1-4 классов, имеет целью ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, дать первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий (окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов конечных равночисленных множеств и т.п.), а также предложить ребенку соответствующие способы познания окружающей действительности.

Основная дидактическая идея курса, раскрываемая в учебниках 1 – 4 классов, может быть выражена следующей формулой: «через рассмотрение частного к пониманию общего для решения частного». Логико-дидактической основой реализации первой части формулы является неполная индукция, которая в комплексе с целенаправленной и систематической работой по формированию у младших школьников таких приемов умственной деятельности как анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия и обобщение, приведет ученика к самостоятельному «открытию» изучаемого математического факта. Вторая же часть формулы предусматривает дедуктивный характер и направлена на формирование у учащихся умения конкретизировать полученные знания и применять их к решению поставленных задач. Система заданий направлена на то, чтобы суть предмета постигалась через естественную связь математики с окружающим миром (знакомство с тем или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной или псевдореальной (учебной ситуации).

Отличительной чертой настоящего курса является значительное увеличение геометрического материала и изучению величин, что продиктовано той группой поставленных целей, в которых затрагивается связь математики с окружающим миром. Без усиления этих содержательных линий невозможно достичь указанных целей, так как ребенок воспринимает окружающий мир, прежде всего, как совокупность реальных предметов, имеющих форму и величину. Изучение же арифметического материала, оставаясь стержнем всего курса, осуществляется с возможным паритетом теоретической и прикладной составляющих, а в вычислительном плане особое внимание уделяется способам и технике устных вычислений.

Содержание всего курса можно представить как взаимосвязанное развитие в течение четырех лет пяти основных содержательных линий: *арифметической*, *геометрической*, *величинной*, *алгоритмической* (обучение решению задач) и *информационной* (работа с данными). Что же касается вопросов алгебраического характера, то они рассматриваются в других содержательных линиях, главным образом, арифметической и алгоритмической.

Сравнительно новым содержательным компонентом федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования являются личностные и универсальные (метапредметные) учебные действия, которые, безусловно, повлияли и на изложение предметных учебных действий.

1. **Место предмета в базисном учебном плане**

В Федеральном базисном учебном плане на изучение математики в каждом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю, всего – 540 часов. Основное содержание обучения в примерной программе представлено крупными блоками. Такое построение программы позволяет создавать различные модели курса математики, по-разному структурировать содержание учебников, распределять разными способами учебный материал и время для его изучения. Предусмотрен резерв свободного учебного времени – 10 % от общего объема учебных часов, то есть 54 учебных часа на 4 учебных года. Этот резерв может быть использован по своему усмотрению разработчиками программ для авторского наполнения указанных содержательных линий.

1. **Ценностные ориентиры содержания курса «Математика»**

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие **ценности** математики:

Понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);

Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

Владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

1. **Результаты изучения курса «Математика»**

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностными** результатами обучающихся являются: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факт); способность характеризовать собственные знания по предмету, формировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; познавательный интерес к математической науке.

**Метапредметными** результатами обучающихся являются: способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задач; умение моделировать- решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

**Предметными** результатами обучающихся являются: освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах; умения выбирать и использовать входе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приемы решения задач; умения использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических задач.

 **1 класс**

**Личностные результаты**.

Ученик научится (или получит возможность научиться) проявлять *познавательную инициативу* в оказании помощи соученикам посредством системы заданий, ориентирующей младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте.

**Метапредметные результаты.**

*Регулятивные УУД.* Система заданий, ориентирующая младшего школьника на *проверку правильности* выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д. позволит ученику научится или получить возможность научиться *контролировать свою деятельность* по ходу или результатам выполнения задания.

*Познавательные УУД.*Ученик научится или получит возможность научиться:

 - *подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков;

 - *владеть общими приемами решения задач,* *выполнения заданий и вычислений:*

 а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек, указателей и др.);

 б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно;

 в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

 - *проводить сравнение, сериацию, классификации,* выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);

 *- строить объяснение в устной форме по предложенному плану;*

 - *использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;*

 *- выполнять действия по заданному алгоритму;*

 - *строить логическую цепь рассуждений;*

*Коммуникативные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе посредством заданий типа: Запиши ответ задачи, которую ты придумал и решил. Предложи соседу по парте придумать задачу, при решении которой получился бы этот же ответ. Сверьте решения своих задач.

 **Предметными результатами** изучения курса «Математика»

 в 1-м классе является формирование следующих умений:

* читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка;
* сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, < или =);
* воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
* воспроизводить и применять переместительное свойство сложения;
* воспроизводить и применять правила сложения и вычитаний нулем;
* распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, прямоугольник, круг);
* выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через разряд на уровне навыка;
* выполнять сложение однозначных чисел с переходом через разряд и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника;
* чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;
* определять прямые углы с помощью угольника;
* определять длину данного отрезка (в сантиметрах) при помо­щи измерительной линейки;
* строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;
* находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;
* выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1 дм 6 см или 16 см);
* распознавать и формулировать простые задачи;
* составлять задачи по рисунку и делать иллюстрации (схематические) к тексту задачи.

 **2 класс**

**Личностные результаты***.*

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте позволит научится, или получить возможность научиться проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам. Задания типа: «Выбери для Миши один из ответов».

 **Метапредметные результаты.**

*Регулятивные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания через выполнение системы заданий, ориентированных на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков, образца решения и т.д.

*Познавательные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться:

 - *подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков**;**

 - *владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений:*

а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек и т.п.), рисунков, схем;

 б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных или составленных самостоятельно;

 в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

 *- проводить сравнение, сериацию, классификации,* выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);

 - *строить объяснение в устной форме по предложенному плану*;

 *- использовать (строить) таблицы, проверять по таблице*;

 *- выполнять действия по заданному алгоритму*;

 – *строить логическую цепь рассуждений;*

 *Коммуникативные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе.

 **Предметными результатами** изучения курса «Математика»

 во 2-м классе является формирование следующих умений:

* читать и записывать все однозначные, двузначные и трехзначные числа;
* сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, < или =);
* применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
* воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения;
* применять правило вычитания суммы из суммы;
* воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулём, умножение с нулём и единицей;
* выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трёх разрядов на уровне навыка;
* строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;
* находить значение сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и вычислений;
* выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1м 6дм или 16дм или 160см);
* распознавать и формулировать составные задачи;
* разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения (по действиям и в виде одного выражения);
* формулировать обратную задачу и использовать её для проверки решения данной.

 **3 класс**

**Личностные результаты***.*

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте позволит научится или получить возможность научиться проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам.

 **Метапредметные результаты.**

*Регулятивные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания посредством системы заданий, ориентирующая младшего школьника на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д.

*Познавательные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться:

 *- подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков**;**

 *- владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений:*

а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек и т.п.), рисунков, схем;

 б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно;

 в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

 *- проводить сравнение, сериацию, классификации,* выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);

 - *строить объяснение в устной форме по предложенному плану;*

 - *использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;*

 *- выполнять действия по заданному алгоритму;*

 *- строить логическую цепь рассуждений;*

 *Коммуникативные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе.

 **Предметными результатами** изучения курса «Математика»

 в 3-м классе является формирование следующих умений:

* читать и записывать все числа в пределах первых двух классов;
* представлять изученные числа в виде суммы разрядных слагаемых;
* использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;
* сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, <, =);
* производить вычисления «столбиком» при сложении и вы­читании многозначных чисел;
* применять сочетательное свойство умножения;
* выполнять группировку множителей;
* применять правила умножения числа на сумму и суммы на число;
* применять правило деления суммы на число;
* воспроизводить правила умножения и деления с нулем и единицей;
* находить значения числовых выражений со скобками и без скобок в 2—4 действия;
* воспроизводить и применять правила нахождения неизвест­ного множителя, неизвестного делителя, неизвестного делимого;
* выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»;
* выполнять устно умножение двузначного числа на одно­значное;
* выполнять устно деление двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное;
* использовать калькулятор для проведения и проверки пра­вильности вычислений;
* применять изученные ранее свойства арифметических дей­ствий для выполнения и упрощения вычислений;
* распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность;
* распознавать виды треугольников по величине углов (пря­моугольный, тупоугольный, остроугольный) и по длине сторон (равнобедренный,

 равносторонний как частный случай равнобе­дренного, разносторонний);

* строить прямоугольник с заданной длиной сторон;
* строить прямоугольник заданного периметра;
* строить окружность заданного радиуса;
* чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач;
* определять площадь прямоугольника измерением (с помо­щью палетки) и вычислением (с проведением предварительных линейных измерений);
* использовать формулу площади прямо­угольника (S = а ■ Ь);
* применять единицы длины — километр и миллиметр и соот­ношения между ними и метром;
* применять единицы площади - квадратный сантиметр (кв. см или см2), квадратный дециметр (кв. дм или дм2), квадрат­ный метр (кв. м или м2), квадратный километр (кв. км или км2) и соотношения между ними;
* выражать площадь фигуры, используя разные единицы пло­щади (например, 1 дм2 6 см2 и 106 см2);
* изображать куб на плоскости; строить его модель на основе развертки;
* составлять и использовать краткую запись задачи в таблич­ной форме;
* решать простые задачи на умножение и деление;
* использовать столбчатую (или полосчатую) диаграмму для представления данных и решения задач на кратное или разност­ное сравнение;
* решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением;
* осуществлять поиск необходимых данных по справочной и учебной литературе.

 **4 класс**

**Личностные результаты.**

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте позволит научится, или получить возможность научиться проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам.

 **Метапредметные результаты.**

 *Регулятивные УУД.* Система заданий, ориентирующая младшего школьника на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков, образцов и т.д. позволит ученику научиться или получить возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания.

 *Познавательные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться:

 - *подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков**;**

 *- владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений:*

а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек, указателей и др.), рисунков, схем:

 б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно;

 в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

 - *проводить сравнение, сериацию, классификации,* выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);

 - строить объяснение в устной форме по предложенному плану;

 - *использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;*

 - *выполнять действия по заданному алгоритму;*

 *- строить логическую цепь рассуждений;*

 *Коммуникативные УУД.* Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе.

 **Предметными результатами** изучения курса «Математика»

 в 4-м классе является формирование следующих умений:

* называть и записывать любое натуральное число до 1000000 включительно;
* сравнивать изученные натуральные числа, используя их деся­тичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
* сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
* сравнивать дробные числа с натуральными и записывать ре­зультаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
* выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на ос­нове законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;
* выполнять умножение и деление многозначных чисел на одно­значные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;
* вычислять значения выражений в несколько действий со скоб­ками и без скобок;
* выполнять изученные действия с величинами;
* решать уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий и на основе использования свойств равенств;
* определять вид многоугольника;
* определять вид треугольника;
* изображать и обозначать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки);
* изображать и обозначать окружности (с помощью циркуля);
* измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;
* находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоуголь­ника;
* вычислять площадь прямоугольника;
* выражать изученные величины в разных единицах;
* распознавать и составлять текстовые задачи;
* проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения;
* записывать решение задачи по действиям и одним выраже­нием;
* выполнять доступные по программе вычисления с многознач­ными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;
* проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);
* измерять вместимость емкостей с помощью измерения объе­ма заполняющих емкость жидкостей или сыпучих тел.
1. **Основное содержание** (540 часов)

**Числа и вычисления** (350–370 часов)

**Целые неотрицательные числа.** Счет предметов (реальных объектов, их изображений, моделей геометрических фигур и т. д.). Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 0 до 1 000 000 в десятичной системе счисления. Получение числа прибавлением 1 к предыдущему числу, вычитанием 1 из числа, непосредственно следующего за ним при счете. Число 0. Его получение и обозначение. Числа однозначные, двузначные, трехзначные и т. д. Классы и разряды: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов; I, II, III разряды в классе единиц и в классе тысяч. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Отношения «равно», «больше», «меньше» для чисел, их запись с помощью знаков «=» (равно), « >» (больше), «<» (меньше). Сравнение чисел с опорой на порядок следования чисел при счете, с помощью вычитания, с помощью деления; сравнение многозначных чисел.

Арифметические действия с числами. Сложение и вычитание. Конкретный смысл и названия действий. Знаки «+» (плюс), «–» (минус). Названия компонентов и результата сложения и вычитания. Приемы вычислений: прибавление (вычитание) числа по частям, вычитание на основе знания соответствующего случая сложения. Сложение двух однозначных чисел, сумма которых больше, чем 10, с использованием изученных приемов вычислений. Таблица сложения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания. Отношения «больше на …», «меньше на …». Нахождение числа, которое на несколько единиц больше или меньше данного.

Умножение и деление. Конкретный смысл и названия действий. Знаки «×» (умножение) и «:» (деление). Названия компонентов и результата умножения и деления. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Умножение и деление на 1. Отношения «больше в …», «меньше в …». Нахождение числа, которое в несколько раз больше или меньше данного. Деление с остатком. Проверка деления с остатком.

Арифметические действия с нулем. Сложение и вычитание с числом 0. Умножение на нуль, умножение и деление нуля (невозможность деления на нуль).

Числовые выражения, содержащие 1–4 действия. Использование скобок для записи выражений. Определение порядка выполнения действий в числовых выражениях. Нахождение значений числовых выражений со скобками и без них.

Переместительное свойство сложения и умножения. Сочетательное свойство сложения и умножения. Группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении. Распределительное свойство умножения относительно сложения. Умножение суммы на число и числа на сумму. Деление суммы на число. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений.

Устные вычисления с натуральными числами. Устные вычисления в пределах 100: сложение двузначного числа с однозначным, вычитание из двузначного числа однозначного, сложение и вычитание двузначных чисел, умножение двузначного числа на однозначное (12  6, 30  3, и др.), деление двузначного числа на двузначное и однозначное (36 : 12, 63 : 3 и др.). Устные вычисления с числами больше 100, в случаях, сводимых к известным детям устным вычислениям в пределах ста (300 + 56, 140 – 15, 700  3, 1200 : 300 и др.). Умножение и деление на 10, 100, 1000.

Письменные вычисления с натуральными числами. Алгоритмы сложения и вычитания чисел в пределах миллиона. Умножение двух–четырехзначного числа на однозначное, двузначное число; деление трех–шестизначного числа на однозначное, двузначное число.

Взаимосвязь между компонентами и результатом сложения (вычитания, умножения, деления*). Нахождение неизвестного компонента арифметических действий*.Способы проверки правильности вычислений.

**Величины**. Сравнение предметов по разным признакам: длине, массе, вместимости. Длина. Единицы длины: миллиметр (*мм*), сантиметр (*см*), дециметр *(дм)*, метр (*м*), километр (*км*). Соотношения между ними. Масса. Единицы массы: грамм (*г*), килограмм (*кг*), центнер *(ц*), тонна (*т*). Соотношения между ними. Вместимость. Единица вместимости – литр (*л*). Время. Единицы времени: секунда (*с)*, минута *(мин)*, час *(ч)*, сутки (*сут)*, неделя, месяц (*мес.)*, год, век. Соотношения между ними.

Зависимости между величинами, характеризующими процессы: движения, работы, «купли-продажи» и др. Скорость, время, пройденный путь при равномерном прямолинейном движении; объем всей работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость; и др. Построение простейших логических выражений типа «… и…», «…или …», «если…, то…», «не только…, но и…» и т. д.

Решение текстовых задач арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели).

*Практические работы*: Измерение длин сторон предметов, имеющих форму прямоугольников (параллелепипедов) с использованием линейки, рулетки, сантиметровой ленты. Взвешивание предметов. Сравнение вместимостей двух сосудов с использованием данной мерки. Определение времени по часам с точностью до часа; с точностью до минуты.

**Пространственные отношения. Геометрические фигуры**

**Измерение геометрических величин** (140–120 часов)

**Пространственные отношения.** Установление пространственных отношений с помощью сравнения: выше – ниже, слева – справа, сверху – снизу, ближе – дальше, спереди – сзади, перед, после, между и др. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости. Направления движения: слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх.

Сравнение предметов по размерам (больше – меньше, выше – ниже, длиннее – короче и др.) и форме. Сравнение групп предметов: больше, меньше, столько же, «больше на …», «меньше на …».

**Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.** Распознавание и изображение геометрических фигур: точки, прямой, отрезка, угла (прямого угла), многоугольников – треугольника, прямоугольника (квадрата). *Распознавание геометрических фигур: окружности и круга, куба и шара.*

Сравнение длин отрезков на глаз, наложением, при помощи линейки с делениями. Измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины.

Многоугольник. Вершины, стороны и углы многоугольника. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь. Единицы площади: квадратный сантиметр (*см2*), квадратный дециметр (*дм2*), квадратный метр (*м2*). Вычисление площади прямоугольника (квадрата).

*Практические работы:* Получение модели прямого угла. Построение прямого угла и прямоугольника на клетчатой бумаге. Нахождение прямого угла среди данных углов с помощью модели прямого угла. Нахождение прямоугольника среди данных четырехугольников с помощью модели прямого угла. Измерение площади геометрической фигуры при помощи палетки.

**6.1. 1 класс**

 Курс рассчитан на 132 часа (4 часа в неделю). Предлагаемый начальный курс математики имеет цель ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, охватывающих весь материал обязательного минимума начального математического образования и дать первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий, а именно: окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом как разнообразие классов конечных равночисленных множеств и т.п., а также предложить ребенку соответствующие способы познания окружающей действительности.

 Кроме этого, имеется полное согласование целей данного курса и целей, предусмотренных обязательным минимумом начального общего образования, которые заключаются в овладении знаниями и умениями, необходимыми для успешного решения учебных и практических задач и продолжения образования; развитии личности ребенка, и прежде всего его мышления как основы развития других психических процессов: памяти, внимания, воображения, математической речи и способностей; формировании основ общих учебных умений и способов деятельности, связанных с методами познания окружающего мира (наблюдения, измерения, моделирования), приемов мыслительной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение), способов организации учебной деятельности  (планирование, самоконтроль, самооценка и др.).

Основная дидактическая идея курса может быть выражена следующей формулой: через рассмотрение частного к пониманию общего для решения частного. При этом ребенку предлагается постичь суть предмета через естественную связь математики с окружающим миром. Отличительной чертой настоящего курса является значительное увеличение изучения геометрического материала и изучения величин. Изучение же арифметического материала, оставаясь стержнем всего курса, осуществляется с возможным паритетом теоретической и прикладной составляющих, а в вычислительном плане особое внимание уделяется способам и технике устных вычислений.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание  | Количество часов |
| 1 | Признаки предметов. Расположение предметов в окружающем пространстве | 10 |
| 2 | Геометрические фигуры и их свойства | 18 |
| 3 | Числа и цифры | 28 |
| 4 | Сложение и вычитание | 48 |
| 5 | Величины и их измерение | 18 |
| 6 | Арифметическая сюжетная задача | 10 |

Содержание всего курса можно представить как взаимосвязанное развитие пяти основных содержательных линий: арифметической, геометрической, величинной, алгоритмической (обучение решению задач) и алгебраической.

***Арифметическая линия*** прежде всего представлена материалом по изучению чисел.

Числа  изучаются в такой последовательности:

* натуральные числа от 1 до 10 и число 0 (1-е полугодие 1-го класса),
* целые числа от 0 до 20  (2-е полугодие 1-го класса),

Числа от 1 до 5 и число 0 изучаются на количественной основе.
Числа от 6 до 10 изучаются на аддитивной основе с опорой на число 5. Числа второго десятка и все остальные натуральные числа изучаются на основе принципов нумерации (письменной и устной) десятичной системы счисления.
Особенностью изучения арифметических действий в насто­ящем курсе является строгое следование математической сути этого понятия. Именно поэтому при введении любого арифметического действия (бинарной алгебраической операции) с самого начала рассматриваются не только компоненты этого действия, но и, в обязательном порядке, его результат.

***Арифметические действия*** над числами изучаются на следующей теоретической основе и такой последовательности:

* Сложение (систематическое изучение начинается с 1 полугодия  1-го класса) определяется на основе объединения непересекающихся множеств и сначала выполняется на множестве чисел от 0 до 5. В дальнейшем изучаются свойства сложения, которые используются при проведении устных и письменных вычислений. Сложение многозначных чисел базируется на знании таблицы сложения однозначных чисел и на поразрядном способе сложения.
* Вычитание (систематическое изучение начинается со 2 полугодия 1-го класса) изначально вводится на основе вычитания подмножества из множества, причем происходит это, когда учащиеся изучили числа в пределах первого десятка. Далее устанавливается связь между сложением и вычитанием, которая опирается на идею обратной операции. На основе этой связи выполняется вычитание с применением таблицы сложения, а потом осуществляется переход к рассмотрению случаев вычитания многозначных чисел, где главную роль играет поразрядный принцип вычитания, возможность которого базируется на соответствующих свойствах вычитания.

***Геометрическая линия*** выстраивается следующим образом.
В 1-м классе изучаются следующие геометрические понятия:

* плоская геометрическая фигура (круг, треугольник, прямоугольник),
* прямая и кривая линии, точка, отрезок, дуга, направленный отрезок (дуга), пересекающиеся и непересекающиеся линии, ломаная линия, замкнутая и незамкнутая линии,
* внутренняя и внешняя области относительно границы,
* многоугольник, прямой угол, прямоугольник,
* симметричные фигуры.

***Линия по изучению величин*** начинается уже

* в 1 полугодии 1-го класса с изучения величины «длина». Сначала длина рассматривается в доизмерительном аспекте. Сравнение предметов по этой величине осуществляется на глаз по рисунку или по представлению, а также способом приложения. Никаких измерений пока не проводится.
* во 2 полугодии 1-го класса учащиеся знакомятся с процессом измерения длины, стандартными единицами длины (сантиметром и дециметром), процедурой сравнения длин на основе их измерения, а также с операциями сложения и вычитания длин.

***Линия по обучению решению арифметических сюжетных (текстовых) задач*** (условно названа «алгоритмической») является центральной для данного курса. Ее особое положение определяется тем, что настоящий курс имеет прикладную направленность, которая выражается в умении применять полученные знания на практике. При этом важно не только научить учащихся решать задачи, но и правильно формулировать их, используя имеющуюся информацию. Под решением задачи понимается запись (описание) алгоритма, дающего возможность выполнить требование задачи.

Описание алгоритма решения задачи допускается в трех видах:

1. по действиям (по шагам) с пояснениями;
2. в виде числового выражения, но без пояснений;
3. в виде буквенного выражения (в некоторых случаях в виде формулы или в виде уравнения), с использованием стандартной символики.

***Алгебраическая линия*** традиционно представлена такими понятиями, как выражение с переменной, уравнение. Изучение этого материала приходится главным образом на 4-й класс, но пропедевтическая работа начинается с 1-го класса - задания,  в которых учащимся предлагается заполнить пропуски соответствующими числами, появление равенств с «окошками», в которые следует записать нужные числа, является пропедевтикой изучения уравнений.

**Требования к уровню подготовки учащихся по курсу «Математика» к концу первого года обучения**

Должны знать/ понимать:

* количественный и порядковый смысл целого неотрицательного числа; - смысл действий (операций) сложения и вычитания над целыми неотрицательными числами;
* взаимосвязь между действиями сложения и вычитания;
* свойства сложения: прибавление числа к сумме и суммы к числу;
* свойства вычитания: вычитание числа из суммы и суммы из числа;
* линии: прямая, кривая, ломаная, отрезок, дуга;
* замкнутые и незамкнутые линии;
* внутренняя область, ограниченная замкнутой линией;
* прямой угол;
* многоугольники и их виды;
* измерение длины отрезка;
* все цифры;
* знаки больше (>),  меньше (<),  равно (=);
* названия всех однозначных чисел и чисел второго десятка, включая число 20;
* знаки и термины, связанные со сложением и вычитанием (+, —, сумма, значение суммы, слагаемые, разность, значение разности, уменьшаемое, вычитаемое);
* переместительный закон сложения;
* таблицу сложения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания;
* изученные геометрические термины (точка, линия, прямая, кривая, ломаная, отрезок, дуга, замкнутая, незамкнутая, многоугольник, треугольник, четырехугольник, прямой угол, прямоугольник);
* изученные единицы длины (сантиметр, дециметр);
* изученное соотношение между единицами длины (1 дм = 10 см);
* термины, связанные с понятием «задача» (условие, требование, решение, ответ).

Уметь:

* читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка;
* сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, < или =);
* воспроизводить правила прибавления числа к сумме и сумм к числу;
* воспроизводить и применять переместительное свойство сложения;
* воспроизводить и применять правила сложения и вычитаний нулем;
* распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, прямоугольник, круг);
* выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через разряд на уровне навыка;
* выполнять сложение однозначных чисел с переходом через разряд и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника;
* чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;
* определять прямые углы с помощью угольника;
* определять длину данного отрезка (в сантиметрах) при помощи измерительной линейки;
* строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;
* находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;
* выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1 дм 6 см или 16 см);
* распознавать и формулировать простые задачи;
* составлять задачи по рисунку и делать иллюстрации (схематические) к тексту задачи.

Использовать приобретенные знания и умения в практиче­ской деятельности и повседневной жизни для того, чтобы:

* ориентироваться в окружающем пространстве (вверх, вниз, влево, вправо и др.);
* выделять из множества один или несколько предметов, обла­дающих или не обладающих указанным свойством;
* пересчитывать предметы и выражать результат числом;
* определять, в каком из множеств больше предметов;
* сколько предметов в одном множестве, сколько в другом.

Изучение курса формирует следующие универсальные учебные действия:*: коммуникативные*

***-*** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;

- постановка вопросов для поиска и сбора информации;

- умение точно и полно выражать свои мысли, обосновывать свою точку зрения;

- умение слушать и слышать одноклассников и учителя.

*познавательные*

- применение общеучебных умений: проводить сравнение, классификацию, сериацию, выбирая правильное решение;

- анализ несложных практических действий и последующий элементарный вывод;

- владеть общими приёмами решения простых задач;

- выполнять действия по алгоритму;

- осознанное и произвольное построение умозаключений;

- смысловое чтение учебника, поиск информации в дополнительной литературе;

- установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;

- строить объяснение по плану.

*личностные*

- использование приобретенных знаний в учении и повседневной жизни.

*регулятивные*

- целеполагание (постановка учебной задачи)

- планирование хода рассуждений и последовательности несложных практических действий;

- пошаговый контроль правильности практических действий;

- разрешение простейших противоречий и коррекция ошибок по образцу.

 **Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 1-го года обучения:**

**Учащиеся научатся:**

* читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка, включая число 20;
* вести счет, как в прямом, так и в обратном порядке от 0 до 20;
* сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков;
* записывать действия сложения и вычитания, используя соответствующие знаки;
* употреблять термины, связанные с действиями сложения и вычитания;
* пользоваться справочной таблицей сложения однозначных чисел;
* воспроизводить и применять табличные случаи сложения и вычитания;
* применять переместительное свойство сложения;
* применять правило прибавления числа к сумме и суммы к числу;
* выполнять сложение на основе способа прибавления по частям;
* применять правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;
* выполнять вычитание на основе способа вычитания по частям;
* применять правила сложения и вычитания с нулём;
* понимать и использовать взаимосвязь сложения и вычитания;
* выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток;
* выполнять сложение однозначных чисел с переходом через десяток и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника;
* распознавать на чертеже и изображать точку, прямую, отрезок, ломаную, кривую линию, дугу, замкнутую и незамкнутую линии; употреблять соответствующие термины; употреблять термин «точка пересечения»;
* распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры;
* чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные линии, многоугольники;
* строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;
* находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;
* выражать длину отрезка, используя разные единицы длины;
* распознавать симметричные фигуры и их изображения;
* распознавать и формулировать простые задачи;
* употреблять термины, связанные с понятием «задача»;
* составлять задачи по рисунку и делать схематические иллюстрации к тексту задачи;
* выявлять признаки предметов и событий, которые могут быть описаны терминами, относящимися к соответствующим величинам;
* использовать название частей суток, дней недели, месяцев, времён года.

**Обучающиеся получат возможность научиться:**

* понимать количественный и порядковый смысл числа;
* понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания;
* воспроизводить переместительное свойство сложения;
* воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
* воспроизводить правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;
* воспроизводить правила сложения и вычитания с нулём;
* использовать «инструментальную» таблицу сложения для выполнения сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания;
* различать внутреннюю и внешнюю области по отношению к замкнутой линии;
* устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости;
* понимать и использовать термин «точка пересечения»;
* строить симметричные изображения, используя клетчатую бумагу;
* описывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов;
* понимать суточную и годовую цикличность;
* представлять информацию в таблице.

**Перечень учебно-методического обеспечения.**

Программу обеспечивают:

1. Чекин А.Л. Математика. 1 класс: Учебник. В 2 ч. — М.: Академкнига/ Учебник.
2. Юдина Е.П. Математика: Тетради для самостоятельной работы №1, №2. — М.; Академкнига/Учебник.
3. Чекин А.Л. Математика: Методическое пособие для учителя. В 2 ч. — М.: Академкнига/Учебник.
	1. **2 КЛАСС**

**Содержание курса**

Числа **и** величины (20 ч)

*Нумерация и сравнение чисел.*

Устная и письменная нумерация двузначных чисел: разряд­ный принцип десятичной записи чисел, принцип построения ко­личественных числительных для двузначных чисел. «Круглые»\* десятки.

Устная и письменная нумерация трехзначных чисел: получение новой разрядной единицы — сотни, третий разряд десятичной за­писи — разряд сотен, принцип построения количественных числи­тельных для трехзначных чисел. «Круглые» сотни. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение чисел на основе десятичной нумерации.

Изображение чисел на числовом луче. Понятие о натуральном ряде чисел.

Знакомство с римской письменной нумерацией.

Числовые равенства и неравенства.

Первичные представления о числовых последовательностях.

*Величины и их измерение.*

Сравнение предметов по массе без ее измерения. Единица мас­сы — килограмм. Измерение массы. Единица массы — центнер. Соотношение между центнером и килограммом (1 ц = 100 кг).

Время как продолжительность. Измерение времени с помощью часов. Время как момент. Формирование умения называть момент времени. Продолжительность как разность момента окончания и момента начала события. Единицы времени: час, минута, сутки, неделя и соотношение между ними. Изменяющиеся единицы вре­мени: месяц, год и возможные варианты их соотношения с сут­ками. Календарь. Единица времени — век. Соотношение между веком и годом **(1** век =100 лет).

**Арифметические действия (46 ч)**

Числовое выражение и его значение. Устное сложение и вы­читание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Правило вычитания суммы из суммы. Поразрядные спо­собы сложения и вычитания в пределах 100. Разностное сравнение чисел. Запись сложения и вычитания в столбик: ее преимущества по отношению к записи в строчку при поразрядном выполнении действий. Выполнение и проверка действий сложения и вычита­ния с помощью калькулятора.

Связь между компонентами и результатом действия (сложения и вычитания). Уравнение как форма записи действия с неизвест­ным компонентом. Правила нахождения неизвестного слагаемо­го, неизвестного вычитаемого, неизвестного уменьшаемого.

Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Знак умно­жения (•). Множители, произведение и его значение. Табличные случаи умножения. Случаи умножения на 0 и на 1. Переместительное свойство умножения.

Увеличение числа в несколько раз.

Порядок выполнения действий: умножение и сложение, умно­жение и вычитание. Действия первой и второй ступеней.

Знакомство с делением на уровне предметных действий. Знак деления (:). Деление как последовательное вычитание. Делимое, делитель, частное и его значение. Доля (половина, треть, четверть, пятая часть и т. п.). Деление как нахождение заданной доли числа. Уменьшение числа в несколько раз.

Деление как измерение величины или численности множества

с помощью заданной единицы.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

**Текстовые задачи (36 ч)**

Арифметическая текстовая (сюжетная) задача как особый вид математического задания. Отличительные признаки арифметиче­ской текстовой (сюжетной) задачи и ее обязательные компоненты, условие с наличием числовых данных (данных величин) и требо­вание (вопрос) с наличием искомого числа (величины). Форму­лировка арифметической сюжетной задачи в виде текста. Краткая

запись задачи.

Графическое моделирование связей между данными и искомым. Простая задача. Формирование умения правильного выбора действия при решении простой задачи: на основе смысла ариф­метического действия и с помощью графической модели.

Составная задача. Преобразование составной задачи в простую и наоборот за счет изменения требования или условия. Разбивка составной задачи на несколько простых. Запись решения состав­ной задачи по «шагам» (действиям) и в виде одного выражения.

Понятие об обратной задаче. Составление задач, обратных дан­ной. Решение обратной задачи как способ проверки правильности решения данной.

Моделирование и решение простых арифметических сюжетных задач на сложение и вычитание с помощью уравнений.

Задачи на время (начало, конец, продолжительность события). Решение разнообразных текстовых задач арифметическим способом.

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

Геометрические фигуры (10 ч)

Бесконечность прямой. Луч как полупрямая. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Углы в многоугольнике. Прямоугольник. Квадрат как частный случай прямоугольника.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение окружности (круга) с помощью циркуля. Использование циркуля для откладывания отрезка, равного по длине данному.

Геометрические величины (12 ч)

Единица длины — метр. Соотношения между метром, дециме­тром и сантиметром (1 м = 10 дм = 100 см).

Длина ломаной. Периметр многоугольника. Вычисление пери­метра квадрата и прямоугольника.

Работа с данными (12 ч)

Таблица умножения однозначных чисел (кроме 0). Чтение и за­полнение строк, столбцов таблицы. Представление информации в таблице. Использование таблицы для формулировки задания. Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 2-го года обучения
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ УУД

**Обучающиеся научатся или получат возможность научиться прояв­лять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам.**

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте.

Задания типа «Выбери для Миши один из ответов».

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УУД

**Обучающиеся научатся или получат возможность научиться контро­лировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания.**

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгорит­му, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т. д.

Задания типа «Проверь вычислением, все ли записанные равен­ства являются верными» или «Кто из учеников класса сделал это более точно? Проверьте это с помощью измерительной ленты».

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УУД

**Обучающиеся научатся или получат возможность научиться взаимо­действовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе.**

Задания типа «Составь и запиши 5 верных числовых равенств и 5 верных числовых неравенств. А сосед по парте проверит их».

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД

**Обучающиеся научатся или получат возможность научиться:**

**1**. Подводить под понятие (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков.

2. Владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений.

*а) выполнять задания с использованием материальных объектов
(счетных палочек и т.п.), рисунков, схем:*

*б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных са­мостоятельно:*

*в) выполнять задания на основе использования свойств арифме­тических действий:*

3. Проводить сравнение, сериацию, классификацию, выбирая
наиболее эффективный способ решения или верное решение
(правильный ответ).

4. Строить объяснение в устной форме по предложенному плану.
 5. Использовать (строить) таблицы, проверять по таблице.
 6. Выполнять действия по заданному алгоритму.

7. Строить логическую цепь рассуждений

**Обучающиеся получат возможность научиться:**

* понимать позиционный принцип записи чисел в десятичной системе;
* пользоваться римскими цифрами для записи чисел первого и второго десятков;
* понимать и использовать термины «натуральный ряд» и «на­туральное число»;
* понимать и использовать термин «числовая последова­тельность»;
* воспроизводить и применять правило вычитания суммы из суммы;
* понимать количественный смысл действий (операций) умно­жения и деления над целыми неотрицательными числами;
* понимать связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания);
* записывать действия с неизвестным компонентом в виде уравнения;
* понимать бесконечность прямой и луча;
* понимать характеристическое свойство точек окружности и круга;
* использовать римские цифры для записи веков и различ­ных дат;
* оперировать с изменяющимися единицами времени (месяц, год) на основе их соотношения с сутками; использовать термин «високосный год»;
* понимать связь между временем-датой и временем-продолжительностью;
* рассматривать арифметическую текстовую (сюжетную) зада­чу как особый вид математического задания: распознавать и формулировать арифметические сюжетные задачи, отличать их от дру­гих задач (логических, геометрических, комбинаторных);
* моделировать арифметические сюжетные задачи, используя различные графические модели и уравнения;
* использовать табличную форму формулировки задания.

**Программу обеспечивают:**

Чекин А.Л. Математика. 2 класс: Учебник. В 2 ч. — М.: Академ­книга/Учебник.

Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика: тетради для самостоя­тельной работы № 1, № 2. - М. : Академкнига/Учебник. Захарова ОА. Математика в практических заданиях: тетрадь для самостоятельной работы № 3. - М. : Академкнига/Учебник. Чекин А.Л. Математика: методическое пособие для учителя. — М. : Академкнига/Учебник.

Захарова ОА. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся. 1—4 классы: Методи­ческое пособие. — М.: Академкнига/Учебник.

* 1. **3 КЛАСС (136 ч)**

**Числа и величины (10 ч)**

*Нумерация и сравнение многозначных чисел.*

Получение новой разрядной единицы — тысячи. «Круглые» тысячи. Разряды единиц тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч. Класс единиц и класс тысяч. Принцип устной нумерации с ис­пользованием названий классов. Поразрядное сравнение много­значных чисел.

Натуральный ряд и другие числовые последовательности.

*Величины и их измерение.*

Единицы массы — грамм, тонна. Соотношение между кило­граммом и фаммом (1 кг = 1000 г), между тонной и килограммом (1 т = 1000 кг), между тонной и центнером (1 т = 10 ц).

**Арифметические действия (46 ч)**

Алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел «стол­биком».

Сочетательное свойство умножения. Группировка множителей. Умножение суммы на число и числа на сумму. Умножение много­значного числа на однозначное и двузначное. Запись умножения «в столбик».

Деление как действие, обратное умножению. Табличные случаи деления. Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления. Решение уравнений с неизвестным множителем, неизвестным делителем, неизвестным делимым. Кратное сравне­ние чисел и величин.

Невозможность деления на 0. Деление числа на 1 и на само себя.

Деление суммы и разности на число. Приемы устного деле­ния двузначного числа на однозначное, двузначного числа на

двузначное.

Умножение и деление на 10, 100, 1000.

Действия первой и второй ступеней. Порядок выполнения действий. Нахождение значения выражения в несколько действий со скобками и без скобок.

Вычисления и проверка вычислений с помощью калькулятора.

Прикидка и оценка суммы, разности, произведения, частного.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

**Текстовые задачи (36 ч)**

Простые арифметические сюжетные задачи на умножение и деление, их решение. Использование графического моделиро­вания при решении задач на умножение и деление. Моделиро­вание и решение простых арифметических сюжетных задач на умножение и деление с помощью уравнений.

Составные задачи на все действия. Решение составных задач по «шагам» (действиям) и одним выражением.

Задачи с недостающими данными. Различные способы их пре­образования в задачи с полными данными.

Задачи с избыточными данными. Использование набора дан­ных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

**Геометрические фигуры (10 ч)**

Виды треугольников: прямоугольные, остроугольные и тупоуголь­ные; разносторонние и равнобедренные. Равносторонний треуголь­ник как частный случай равнобедренного. Высота треугольника.

Задачи на разрезание и составление геометрических фигур.

Знакомство с кубом и его изображением на плоскости. Разверт­ка куба.

Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге и с по­мощью чертежных инструментов.

**Геометрические величины (14 ч)**

Единица длины — километр. Соотношение между километром

и метром (1 км — 1000 м).

Единица длины — миллиметр. Соотношение между метром и миллиметром (1 м = 1000 мм), дециметром и миллиметром (1 дм = 100 мм), сантиметром и миллиметром (1 см = 10 мм).

Понятие о площади. Сравнение площадей фигур без их изме­рения.

Измерение площадей с помощью произвольных мерок. Изме­рение площади с помощью палетки.

Знакомство с общепринятыми единицами площади: квадрат­ным сантиметром, квадратным дециметром, квадратным метром, квадратным километром, квадратным миллиметром. Другие еди­ницы площади (ар или «сотка», гектар). Соотношение между еди­ницами площади, их связь с соотношениями между соответствую­щими единицами длины.

Определение площади прямоугольника непосредственным измерением, измерением с помощью палетки и вычислением на основе измерения длины и ширины.

Сравнение углов без измерения и с помощью измерения.

 **Работа с данными (20 ч)**

Таблица разрядов и классов. Использование «разрядной» таблицы для выполнения действий сложения и вычитания. Табличная форма краткой записи арифметической текстовой (сюжетной) задачи. Изо­бражение данных с помощью столбчатых или полосчатых диаграмм. Использование диаграмм сравнения (столбчатых или полосчатых) для решения задач на кратное или разностное сравнение.

**Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 2-го года обучения:**

**Обучающиеся научатся:**

* вести счёт десятками и сотнями;
* различать термины «число» и «цифра»;
* распознавать числа от 1 до 12, записанные римскими цифрами;
* читать и записывать все однозначные, двузначные и трёхзначные числа;
* записывать числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;
* сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков;
* изображать числа на числовом луче;
* использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;
* находить первые несколько чисел числовых последовательностей, составленных по заданному правилу;
* воспроизводить и применять таблицу сложения однозначных чисел;
* применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
* воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения;
* применять правило вычитания суммы из суммы;
* воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулём, умножения с нулём и единицей;
* выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трёх разрядов;
* находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания;
* записывать действия умножения и деления, используя соответствующие знаки;
* употреблять термины, связанные с действиями умножения и деления;
* воспроизводить и применять таблицу умножения однозначных чисел;
* выполнять деление на основе предметных действий и на основе вычитания;
* применять правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок, содержащие действия одной или нескольких ступеней;
* чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;
* определять длину предметов и расстояния при помощи измерительных приборов;
* строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;
* находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;
* выражать длину отрезка, используя разные единицы длины;
* использовать соотношения между изученными единицами длины для выражения длины в разных единицах;
* распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности: центр, радиус, диаметр; употреблять соответствующие термины;
* измерять и выражать массу, используя изученные единицы массы;
* измерять и выражать продолжительность, используя единицы времени; переходить от одних единиц времени к другим;
* устанавливать связь между началом и концом события и его продолжительностью; устанавливать момент времени по часам;
* распознавать и формулировать простые и составные задачи; пользоваться терминами, связанными с понятием «задача»;
* строить графическую модель арифметической сюжетной задачи; решать задачу на основе построенной модели;
* решать простые и составные задачи на разностное и кратное сравнение;
* разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения;
* формулировать обратную задачу и использовать её для проверки решения данной;
* читать и заполнять строки таблицы.

**Обучающие получат возможность научиться:**

* понимать позиционный принцип записи чисел в десятичной системе;
* пользоваться римскими цифрами для записи чисел первого и второго десятков;
* понимать и использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;
* понимать и использовать термин «числовая последовательность»;
* воспроизводить и применять правило вычитания суммы из суммы;
* понимать количественный смысл действий (операций) умножения и деления над целыми неотрицательными числами;
* понимать связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания);
* записывать действия с неизвестным компонентом в виде уравнения;
* понимать бесконечность прямой и луча;
* понимать характеристическое свойство точек окружности и круга;
* использовать римские цифры для записи веков и различных дат;
* оперировать с изменяющимися единицами времени на основе их соотношения с сутками; использовать термин «високосный год»;
* понимать связь между временем-датой и временем-продолжительностью;
* рассматривать арифметическую текстовую задачу как особый вид математического задания: распознавать и формулировать арифметические сюжетные задачи, отличать их от других задач (логических, геометрических, комбинаторных);
* моделировать арифметические сюжетные задачи, используя различные графические модели и уравнения;
* использовать табличную форму формулировки задания.

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ УУД

Обучающиеся научатся или получат возможность научиться прояв­лять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам.

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или соседу по парте.

Задания типа «Помоги Мише узнать, сколько метров в 5 кило­метрах».

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УУД

Обучающиеся научатся или получат возможность научиться кон­тролировать свою деятельность по ходу или результатам выпол­нения задания.

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгорит­му, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т. д.

Задания типа «Проверь правильность решения данной задачи с помощью обратной».

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УУД

Обучающиеся научатся или получат возможность научиться взаимо­действовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе.

Задания типа «Составь задачу, решением которой является про­изведение 125-4. Вычисли и запиши ответ составленной задачи. Сравни свой ответ с ответом соседа по парте».

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД

Обучающиеся научатся или получат возможность научиться:

1. Подводить под понятие (формулировать правило) на основе
выделения существенных признаков.

2. Владеть общими приемами решения задач, выполнения за­даний и вычислений.

*а) выполнять задания с использованием материальных объектов
(счетных палочек и т. п.), рисунков, схем:*

*б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных са­мостоятельно:*

*в) выполнять задания на основе использования свойств арифме­тических действий:*

3. Проводить сравнение, сериацию, классификацию, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ).

4. Строить объяснение в устной форме по предложенному плану.
5. Использовать (строить) таблицы, проверять по таблице.

6. Выполнять действия по заданному алгоритму.

7. Строить логическую цепь рассуждений.

**Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 3-го года обучения. Обучающиеся научатся:**

* читать и записывать все числа в пределах первых двух классов;
* представлять изученные числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных

слагаемых;

* сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, <, =);
* производить вычисления «столбиком» при сложении и вы­читании многозначных чисел;
* применять сочетательное свойство умножения;
* выполнять группировку множителей;
* применять правила умножения числа на сумму и суммы на число;
* применять правило деления суммы на число;
* воспроизводить правила умножения и деления с нулем и единицей;
* находить значения числовых выражений со скобками и без скобок в 2—4 действия;

воспроизводить и применять правила нахождения неизвест­ного множителя, неизвестного делителя, неизвестного делимого;

• выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»;

• выполнять устно умножение двузначного числа на одно­значное;

• выполнять устно деление двузначного числа на однозначное

и двузначного на двузначное;

* использовать калькулятор для проведения и проверки пра­вильности вычислений;
* применять изученные ранее свойства арифметических дей­ствий для выполнения и упрощения вычислений;
* распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность;
* распознавать виды треугольников по величине углов (пря­моугольный, тупоугольный, остроугольный) и по длине сторон (равнобедренный, равносторонний как частный случай равнобе­дренного, разносторонний);

- строить прямоугольник с заданной длиной сторон;

* строить прямоугольник заданного периметра;
* строить окружность заданного радиуса;
* чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач;
* определять площадь прямоугольника измерением (с помо­щью палетки) и вычислением (с проведением предварительных линейных измерений); использовать формулу площади прямо­угольника (S = а \* Ь);
* применять единицы длины — километр и миллиметр и соот­ношения между ними и метром;
* применять единицы площади — квадратный сантиметр (кв. см или см2), квадратный дециметр (кв. дм или дм2), квадрат­ный метр (кв. м или м2), квадратный километр (кв. км или км2) и соотношения между ними;
* выражать площадь фигуры, используя разные единицы пло­щади (например, 1 дм2 6 см2 и 106 см2);
* изображать куб на плоскости; строить его модель на основе

развертки;

* составлять и использовать краткую запись задачи в таблич­ной форме;
* решать простые задачи на умножение и деление;
* использовать столбчатую (или полосчатую) диаграмму для представления данных и решения задач на кратное или разност­ное сравнение;
* решать и записывать решение составных задач по действиям

и одним выражением;

 • осуществлять поиск необходимых данных по справочной

и учебной литературе.

**Обучающиеся получат возможность научиться:**

• цонимать возможность неограниченного расширения табли­цы разрядов и классов;

* использовать разрядную таблицу для задания чисел и выпол­нения действий сложения и вычитания;
* воспроизводить сочетательное свойство умножения;
* воспроизводить правила умножения числа на сумму и суммы

на число;

* воспроизводить правило деления суммы на число;
* обосновывать невозможность деления на 0;
* формулировать правило, с помощью которого может быть составлена данная последовательность;

• понимать строение ряда целых неотрицательных чисел и его

геометрическую интерпретацию;

• понимать количественный смысл арифметических действий

(операций) и взаимосвязь между ними;

* выполнять измерение величины утла с помощью произволь­ной и стандартной единицы этой величины;
* сравнивать площади фигур с помощью разрезания фигуры на части и составления фигуры из частей; употреблять термины «равносоставленные» и «равновеликие» фигуры;
* строить и использовать при решении задач высоту треу­гольника;
* применять другие единицы площади (квадратный милли­метр, квадратный километр, ар или «сотка», гектар);

• использовать вариативные формулировки одной и той же

задачи;

• строить и использовать вариативные модели одной и той же задачи;

* находить вариативные решения одной и той же задачи;
* понимать алгоритмический характер решения текстовой задачи;

• находить необходимые данные, используя различные ин­формационные источники.

**Программу обеспечивают:**

Чекин A.JI. Математика. 3 класс, учебник. В 2 ч. — М.: Академ­книга/Учебник.

* Захарова О.А. Юдина Е.П. Математика: тетради для самостоятель­ной работы № 1, № 2. — М. : Академкнига/Учебник. Захарова О.А. Математика в практических заданиях: тетрадь для самостоятельной работы № 3. - М. : Академкнига/Учебник

Чекин А.Л. Математика: 3 класс: методическое пособие для учите­ля. — М. : Академкнига/Учебник.

Захарова О.А. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся. 1—4 классы: Методи­ческое пособие. - М.: Академкнига/Учебник.

* 1. **4 класс**

 **Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание  | Количество часов |
| 1 | Натуральные и дробные числа | 16 |
| 2 | Действия над числами и величинами | 32 |
| 3 | Величины и их измерение | 22 |
| 4 | Элементы геометрии | 24 |
| 5 | Арифметические сюжетные задачи | 24 |
| 6 | Элементы алгебры | 18 |

 **Содержание тем учебного курса.**

***1.  Натуральные и дробные числа (16 ч)***

Новая разрядная единица - миллион (1000000). Знакомство с ну­мерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов.

Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядо­ченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Дробная черта как отличительный знак записи дроби. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.

***2.  Действия над числами и величинами (32 ч)***

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел столбиком. Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимо­связь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком. Алгоритм письменного деления с остатком столбиком. Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного чис­ла на многозначное.

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение величины на натуральное число как нахождение крат­ной величины.

Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины. Умножение величины на дробь как нахождение части от величины. Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части. Деление величины на однородную величину как измерение.

***3.  Величины и их измерение (22 ч)***

Единица времени — секунда. Соотношение между минутой и се­кундой (1 мин = 60 с), часом и секундой.

Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измере­ние объема тел произвольными мерками. Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубиче­ский дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с соотношениями между соответствующими еди­ницами длины. Литр как единица объема и вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим сантимет­ром, между литром и кубическим дециметром.

***4.  Элементы геометрии (24 ч)***

Диагональ многоугольника. Разбиение многоугольника на не­сколько треугольников. Разбиение прямоугольника на два равных треугольника.

Площадь прямоугольного треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника. Определение площади треугольника с помощью разбиения его на два прямоугольных треугольника.

Знакомство с некоторыми многогранниками (призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус).

***5.  Арифметические сюжетные задачи (24 ч)***

Текстовые задачи на пропорциональную зависимость величин: скорость - время - расстояние; цена - количество - стоимость; про­изводительность - время работы - объем работы.

Задачи на вычис­ление различных геометрических величин: длины, площади, объема.

Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач. Знакомство с комбинаторными и логическими задачами.

***6.  Элементы алгебры (18 ч)***

Буквенные выражения. Знакомство с понятием переменной вели­чины. Буквенное выражение как выражение с переменной (перемен­ными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных).

Уравнения. Корень уравнения. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств ис­тинных числовых равенств.

**Требования к уровню подготовки учащихся по курсу «Математика» к концу четвертого года обучения**

Учащиеся должны знать/понимать:

* использование натуральных чисел для счета предметов, для упорядочивания предметов, для измерения величин;
* название и запись чисел до класса миллиардов включительно;
* ряд целых неотрицательных чисел, его свойства и геометри­ческую интерпретацию;
* основные принципы построения десятичной системы счис­ления;
* дробные числа, их математический смысл и связь с натураль­ными;
* смысл операций сложения, вычитания, умножения и деления;
* взаимосвязи между изученными операциями;
* существующую зависимость между компонентами и результа­том каждой операции;
* измерение вместимости с помощью выбранной мерки;
* связь вместимости и объема;
* стандартные единицы объема (кубический сантиметр, кубиче­ский дециметр, кубический метр);
* связи метрической системы мер с десятичной системой счисления;
* особенности построения системы мер времени;
* существование многогранников (призма, пирамида) и тел вращения (шар, цилиндр, конус);
* отличительные признаки сюжетной арифметической задачи;
* различные способы краткой записи задачи;
* различные способы записи решения задачи;
* рациональный и нерациональный способы решения задачи;
* решение задач с помощью уравнений;
* задачи с вариативными ответами;
* алгоритмический подход к пониманию сущности решения за­дачи;
* комбинаторные и логические задачи;
* названия компонентов всех изученных арифметических дейст­вий (операций), знаки этих действий, законы и свойства этих действий;
* таблицы сложения и умножения однозначных чисел;
* особые случаи сложения, вычитания, умножения и деления;
* правила порядка выполнения действий в выражениях со скоб­ками и без скобок;
* термины, связанные с понятием «уравнение» (неизвестное, ко­рень уравнения);
* свойства некоторых геометрических фигур (прямоугольника, квадрата, круга);
* единицы длины, площади, объема, массы, величины угла, вре­мени и соотношения между ними;
* «термины, связанные с понятием «задача» (условие, требова­ние, данные, искомое, решение, ответ);
* условные обозначения, используемые в краткой записи задачи.

Уметь:

1. называть и записывать любое натуральное число до 1000000 включительно;
2. сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
3. сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
4. сравнивать дробные числа с натуральными и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
5. выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на ос­нове законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;
6. выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;
7. вычислять значения выражений в несколько действий со скоб­ками и без скобок;
8. выполнять изученные действия с величинами;
9. решать уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий и на основе использования свойств равенств;
10. определять вид многоугольника;
11. определять вид треугольника;
12. изображать и обозначать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки);
13. изображать и обозначать окружности (с помощью циркуля);
14. измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;
15. находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоуголь­ника;
16. вычислять площадь прямоугольника;
17. выражать изученные величины в разных единицах;
18. распознавать и составлять текстовые задачи;
19. проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения;
20. записывать решение задачи по действиям и одним выраже­нием;
21. выполнять доступные по программе вычисления с многознач­ными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;
22. проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);
23. измерять вместимость емкостей с помощью измерения объе­ма заполняющих емкость жидкостей или сыпучих тел.

Использовать приобретенные знания и умения в практичес­кой деятельности и повседневной жизни для того, чтобы:

* решать простейшие задачи на вычисление стоимости куплен­ного товара при расчете между продавцом и покупателем (с использованием калькулятора при проведении вычислений);
* вычислять площади земельных участков прямоугольной фор­мы с проведением необходимых измерений.

 **Перечень учебно-методического обеспечения.**

Программу обеспечивают:

1. Чекин А.Л. Математика. 4 класс: Учебник. В 2 ч. – М.: Академкнга/ Учебник, 2005, 2006;
2. Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях: Тетрадь для самостоятельной работы №1 и №2. – М.: Академкнига/ Учебник, 2005, 2006;
3. Захарова О.А. Математика в практических заданиях: Тетрадь для самостоятельной работы №3. – М.: Академкнига/Учебник, 2006.
4. Чекин А.Л. Математика. 4 класс: Методическое пособие для учителя. – М.: Академкнига/Учебник, 2005, 2006.
	1. **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.**

**образовательного процесса.**

**1 класс**

– Чекин, А. Л. Математика. 1 класс : учебник : в 2 ч. / А. Л. Чекин ; под ред. Р. Г. Чураковой. – М. : Академкнига/Учебник, 2010;

– Юдина, Е. П. Математика в вопросах и заданиях : 1 класс : тетрадь для самостоятельной работы № 1, 2 / Е. П. Юдина. – М. : Академкнига/Учебник, 2010;

– Чекин, А. Л. Математика : методическое пособие для учителя / А. Л. Чекин. – М. : Академкнига / Учебник, 2008.

**2 класс**

– *Чекин, А. Л.* Математика : 2 кл. : учебник : в 2 ч. / А. Л. Чекин ; под ред. Р. Г. Чураковой. – М. : Академкнига/Учебник, 2010.

– *Юдина, Е. П.* Математика в вопросах и заданиях : 2 кл. : тетрадь для самостоятельной работы № 1, 2 / Е. П. Юдина, О. А. Захарова ; под ред. Р. Г. Чураковой. – М. : Академкнига/Учебник, 2010;

– *Чекин,* *А.* *Л.* Математика : 2 кл. : методическое пособие для учителя / А. Л. Чекин. – М. : Академкнига/Учебник, 2008.

**3 класс Учебно-методическое обеспечение для учителя**

1. Чекин А. Л. Математика: 3 кл.: Учебник. В 2-х ч. — М.; Академкнига/ Учебник, 2010 г.
2. Юдина Е. П. Математика: Тетради для самостоятельной работы №1, №2. 3 кл. — М.: Академкнига/Учебник, 2010 г.
3. Чекин А. Л. Математика: Методическое пособие для учителя. — М.: Академкнига/Учебник, 2009 г.
4. Захарова О. А. Математика: Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся. – М.: Академкнига/Учебник, 2008 г.

**Учебно-методическое обеспечение для учащихся**

1. Чекин А. Л. Математика: 3 кл.: Учебник. В 2-х ч. — М.; Академкнига/ Учебник, 2010 г.
2. Юдина Е. П. Математика: Тетради для самостоятельной работы №1, №2. 3 кл. — М.: Академкнига/Учебник, 2010 г.

**Ресурсы интернет**

1. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
2. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. **Математика 1 класс** <http://festival.1september.ru/files/articles/50/5018/501801/pril1.doc>
4. **Математика 2 класс** <http://festival.1september.ru/files/articles/50/5018/501801/pril3.doc>
5. **Математика 3 класс** <http://festival.1september.ru/files/articles/50/5018/501801/pril5.doc>
6. **Таблицы для анализа контрольных работ**

<http://festival.1september.ru/files/articles/50/5018/501801/pril9.doc>

* 1. **Планируемые результаты изучения учебного курса.**

К концу обучения в начальной школе будет обеспечена готовность обучающихся к продолжению образования, достигнут необходимый уровень их математического развития:

1. Осознание возможностей и роли математики в познании окружающей действительности, понимание математики как части общечеловеческой культуры.
2. Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.).
3. Применение анализа, сравнения, обобщения, классификации для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов, создания и применения различных моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма действия.
4. Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т.д.).
5. Выполнение измерений в учебных и житейских ситуациях, установление изменений, происходящих с реальными и математическими объектами.
6. Прогнозирование результата математической деятельности, контроль и оценка действий с математическими объектами, обнаружение и исправление ошибок.
7. Осуществление поиска необходимой математической информации, целесообразное ее использование и обобщение.
8. В Федеральном базисном учебном плане на изучение математики в каждом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю, всего – 540 часов. Основное содержание обучения в примерной программе представлено крупными блоками. Такое построение программы позволяет создавать различные модели курса математики, по-разному структурировать содержание учебников, распределять разными способами учебный материал и время для его изучения. Предусмотрен резерв свободного учебного времени – 10 % от общего объема учебных часов, то есть 54 учебных часа на 4 учебных года. Этот резерв может быть использован по своему усмотрению разработчиками программ для авторского наполнения указанных содержательных линий.
	1. **Критерии оценивания учащихся.**

Текущий контроль уровня усвоения учащимися учебного материала осуществляется в виде контрольных, самостоятельных работ, тексты которых находятся в специальном сборнике (Захарова О.А. Проверочные работы по математике).

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

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

Тематический контроль по математике в начальной школе проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются условные вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др. За такую работу выставляется отметка:

"5" - работа выполнена без ошибок;

"4" - одна ошибка и 1-2 недочета; 2 ошибки или 4 недочета;

"3" - 2 -3 ошибки и 1 -2 недочета;3 - 5 ошибок или 8 недочетов;

"2" - 5 и более ошибок.

Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся выбирается несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 30 примеров (соответственно по 15 на сложение и вычитание или умножение и деление). На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока. Ученику выставляется отметка:

"5" - работа выполнена без ошибок;

"4" - 1 -2 ошибки;

"3" - 3 -4 ошибки.

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

"5" - работа выполнена без ошибок;

"4" - 1 ошибка или 1 -3 недочета, при этом ошибок не должно быть в задаче;

"3" - 2-3 ошибки или 3 -4 недочета, при этом ход решения задачи должен быть верным;

"2" - 5 и более ошибок.

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

***Оценивание устных ответов***

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

Ошибки:

-неправильный ответ на поставленный вопрос;

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

-при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты:

-неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;

-при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;

-неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;

-медленный темп выполнения задания, не являющейся индивидуальной особенностью школьника;

-неправильное произношение математических терминов.

***Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки (отметки)***

Ошибки:

-незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания и используемых в ходе его выполнения;

-неправильный выбор действий, операций;

-неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;

-пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;

-несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;

-несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

-неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначения величин);

-ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;

-неверные вычисления в случае, когда цель задания - не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;

-наличие записи действий;

-отсутствие ответа к заданию или ошибки к записи ответа.

**11. Контрольно-измерительные материалы.**

**1 класс**

**СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер и тема работы** | **Проверяемое содержание** | **Номер задания в** **работе** | **Учебные материалы** |
| **Учебник, часть; стр.** | **Тетрадь,** **номер; стр.** |
| Контрольная работа № 1 | Прямые и кривые | 3 | 1; 12 | 1; 5 |
| Точки | 3 | 1; 15 | 1; 7 |
| Пересекающиеся линии и точка пересечения. Непересекающиеся линии | 3 | 1; 28 | 1; 17, 24 |
| Многоугольник | 4 | 1; 45 | 1; 39 |
| Больше, меньше, поровну | 2 | 1; 21 | 1; 29 |
| Знаки >, < или = | 2 | 1; 39 | 1; 31 |
| Действие сложения, слагаемые, суммы и значение суммы | 1 | 1; 52, 54, 55 | 1; 49, 54 |
| Прибавление числа 1 | 1 | 1; 57 | 1; 61 |
| Прибавление числа 2 | 1 | 1; 61 | 1; 74 |
| Прибавление числа 3 | 1 | 1; 65 | 1; 86 |
| Прибавление числа 4 | 1 | 1; 69 | 1; 97 |
| Прибавление числа 5 | 1 | 1; 74 | 1; 107 |
| Все цифры | 1 | 1; 72 | 1; 105 |
| Число 10 и один десяток | 1 | 1; 76, 77 | 1; 110 |
| Контрольная работа № 2 | Десяток и единицы. Разряд единиц и разряд десятков | 1 | 2; 16, 18 | 2; 24, 28 |
| Сравнение чисел | 1 | 2; 16, 18 | – |
| Действие сложения, слагаемые, суммы и значение суммы | 2 | 1; 52, 54, 55 | 1; 49, 54 |
| «Таблица сложения однозначных чисел» | 2 | 2; 57 | 2; 99 |
| Сложение с числом 10. Разрядные слагаемые | 2 | 2; 32, 33 | 2; 48, 49 |
| Поразрядное сложение единиц | 2 | 2; 35 | 2; 55 |
| Вычитание. Уменьшаемое и вычитаемое. Значение разности | 2 | 1; 79, 812; 3 | 1; 119, 1222; 2 |
| Вычитание однозначных чисел из 10 | 4 | 2; 48 | 2; 80 |
| Поразрядное вычитание единиц | 2 | 2; 55 | 2; 94 |
| Вычитание по частям | 2 | 2; 59 | 2; 103 |
| Больше (меньше) на некоторое число | 4 | 2; 52, 53, 56 | 2; 88, 90 |
| Измерение длины отрезка. Сантиметр | 3 | 2; 12, 60 | 2; 18 |
| Четырехугольники и прямоугольники | 3 | 2; 43 | 2; 71 |
| Задача. Условие и требование. Решение задачи. Вычисление и запись ответа | 4 | 2; 28, 36, 38 | 2; 43, 58, 61 |

**Контрольная работа № 1**

**Вариант 1**

**1.** Вычисли и запиши значения сумм:

 4 + 1; 3 + 2; 6 + 4; 5 + 3; 2 + 5.

Подчеркни сумму, в которой первое слагаемое – число 3.

**2.** Запиши количество фигур в каждой полоске. Поставь правильные знаки <, > или = между этими числами.

**3.** Построй прямую так, чтобы она пересекла данную кривую в двух точках. Отметь точки пересечения.

**4.** Запиши, сколько сторон у многоугольника. Закрась внутреннюю область этого многоугольника.

**Вариант 2**

**1.** Вычисли и запиши значения сумм:

 5 + 1; 6 + 3; 2 + 4; 4 + 5; 8 + 2.

Подчеркни сумму, в которой первое слагаемое – число 2.

**2.** Запиши количество фигур в каждой полоске. Поставь правильные знаки <, > или = между этими числами.

**3.** Построй прямую так, чтобы она пересекла данную кривую в двух точках. Отметь точки пересечения.

**4.** Запиши, сколько сторон у многоугольника. Закрась внутреннюю область этого многоугольника.

**Контрольная работа № 2**

**Вариант 1**

**1.** Запиши числа в порядке возрастания:

 шесть, двенадцать, десять, шестнадцать, ноль.

**2.** Подчеркни суммы синим цветом, а разности красным цветом. Вычисли значения сумм и разностей:

7 + 5; 11 – 4; 12 + 5; 18 – 3; 10 + 9.

**3.** Построй прямоугольник с длинами соседних сторон 1 дм и 4 см.

**4.** Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

 В первой корзине 10 яблок, а во второй – 7 яблок. На сколько яблок больше в первой корзине, чем во второй?

**Вариант 2**

**1.** Запиши числа в порядке возрастания:

 семь, одиннадцать, десять, семнадцать, ноль.

**2.** Подчеркни суммы синим цветом, а разности красным цветом. Вычисли значения сумм и разностей:

 6 + 7; 13 – 6; 14 + 5; 17 – 4; 10 + 8.

**3.** Построй прямоугольник с длинами соседних сторон 1 дм и 3 см.

**4.** Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

 На первой полке 10 книг, а на второй – 6 книг. На сколько книг больше на первой полке, чем на второй?

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ**

**Контрольная работа № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ошиблись в (при) | Номер ошибки | Кол-вочел. |
| 1 |  выборе суммы с заданным слагаемым | 3 |  |
|  прибавлении числа 1 | 4 |  |
|  прибавлении числа 2 | 5 |  |
|  прибавлении числа 3 | 6 |  |
|  прибавлении числа 4 | 7 |  |
|  прибавлении числа 5 | 8 |  |
| 2 |  определении количества | 1 |  |
|  сравнении чисел и выставлении знаков >, < или = | 2 |  |
| 3 |  построении прямой | 9 |  |
|  построении точек | 10 |  |
|  построении заданного количества точек пересечения | 11 |  |
| 4 |  указании количества сторон многоугольника | 12 |  |
|  указании внутренней области многоугольника | 13 |  |

**Контрольная работа № 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ошиблись в (при) | Номер ошибки | Кол-вочел. |
| 1 |  записи чисел | 1 |  |
|  сравнении чисел | 2 |  |
| 2 |  определении суммы (разности) | 3 |  |
|  табличном случае сложения | 4 |  |
|  вычитании по частям | 8 |  |
|  поразрядном сложении единиц | 5 |  |
|  поразрядном вычитании единиц | 9 |  |
|  сложении разрядных слагаемых | 6 |  |
| 3 |  построении отрезка заданной длины | 10 |  |
|  соотношении единиц измерения длины  | 11 |  |
|  построении прямоугольника | 12 |  |
| 4 |  выборе условия и требования задачи | 13 |  |
|  выборе действия для разностного сравнения | 14 |  |
|  вычитании из числа 10 | 7 |  |
|  записи ответа задачи | 15 |  |

**2 класс**

**СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер и тема работы** | **Проверяемое содержание** | **Номер задания в** **работе** | **Учебные материалы** |
| **Учебник, часть; стр.** | **Тетрадь, номер; стр.** |
| Контрольная работа № 1 | Двузначные числа | 1 | 1; 10 – 12, 21 – 22  | 1; 4, 9 |
| Сравнение двузначных чисел | 1 | 1; 75 – 76  | 1; 31 – 32  |
| Сложение (вычитание) «круглых» двузначных чисел | 2 | 1; 17 – 20  | 1; 7 – 8  |
| Сложение (вычитание) «круглых» двузначных чисел и однозначных чисел | 2 | 1; 35 – 36  | 1; 17 |
| Сложение (вычитание) «круглых» двузначных чисел и двузначных чисел | 5 | 1; 47 – 54  | 1; 22 – 23 |
| Сложение (вычитание) двузначных чисел и однозначных чисел  | 3 | 1; 39 – 42, 57 – 64  | 1; 18 – 19, 25 – 27  |
| Сложение двузначных чисел | 2 | 1; 77 – 80  | 1; 33 – 34  |
| Действие умножения: понятие, знак, компоненты | 2 | 1; 91 – 97  | 1; 39 – 41 |
| Таблица умножения | 2 | 1; 108 – 111, 116 – 119, 126 – 127, 130 – 133,139 – 142  | 1; 48 – 49, 52 – 53, 56, 58 – 59, 61 – 62  |
| Порядок выполнения действий | 3 | 1; 122 – 123  | 1; 54 |
| Угол. Виды углов | 4 | 1; 128 – 129, 136 – 138  | 1; 57, 60 |
| Прямоугольник, квадрат | 4 | 1; 63 – 64  | 1; 28 |
| Периметры прямоугольника и квадрата | 3 | 1; 112 – 115, 124 – 125  | 1; 50 – 51, 55 |
| Числовые равенства и неравенства | 2 | 1; 13 – 14  | 1; 5 |
| Числовые выражения | 2 | 1; 15 – 16  | 1; 6 |
| Краткая запись задачи | 5 | 1; 25 – 28  | 1; 10 – 11  |
| Задачи на разностное сравнение | 5 | 1; 67 – 72  | 1; 29 – 30  |
| Контрольная работа №2 | Сравнение трехзначных чисел | 2 | 2; 20 – 23  | 2; 9 – 10  |
| Способ сложения столбиком | 5 | 2; 36 – 41  | 2; 21 – 23  |
| Способ вычитания столбиком | 4 | 2; 55 – 64  | 2; 30 – 32  |
| Действие умножения: понятие, знак, компоненты | 5 | 1; 91 – 97  | 1; 39 – 41 |
| Таблица умножения | 1 | 1; 108 – 111, 116 – 119, 126 – 127, 130 – 133,139 – 142  | 1; 48 – 49, 52 – 53, 56, 58 – 59, 61 – 62  |
| Действие деление: понятие, знак, компоненты | 1, 3 | 2; 86 – 93  | 2; 41 – 44  |
| Порядок выполнения действий | 1 | 2; 105 – 106  | 2; 52 – 53  |
| Окружность и круг | 3 |  2; 44 – 46  |  2; 24 |
| Центр, радиус, диаметр | 3 |  2; 47 – 51  |  2; 25, 26 |
| Понятие уравнения | 4 |  2; 72 – 76  |  2; 36 |
| Уравнение (сложение и вычитание) | 4 |  2; 77 – 83  |  2; 37 – 39  |
| Единицы измерения длины, массы | 2 | 1; 85 – 90  | 1; 36 – 38  |
| Единицы измерения времени | 2 | 2; 116 – 117, 127 – 137  | 2; 57 – 58, 62 – 67  |
| Составные задачи | 5 | 2; 26 – 29  | 2; 11 – 14  |

**Контрольная работа № 1**

**Вариант 1**

**1.** Выбери и запиши самое большое из чисел:

двенадцать, восемьдесят два, тридцать шесть, девяносто.

**2.** Из следующих числовых выражений составь и запиши два верных равенства:

 10 + 20; 4 • 9; 6 • 5; 30 + 6.

**3.** Вычисли периметр прямоугольника с длинами соседних сторон 4 см и 12 см.

**4.** Из следующих предложений выбери и подчеркни те предложения, которое ты считаешь верными.

1. Все углы прямоугольника прямые.
2. Все углы квадрата прямые.
3. Острый угол больше любого из углов квадрата.

**5.** Прочитай задачу. Сделай краткую запись условия задачи.

В ведре 20 кг картофеля, а в мешке – 46 кг. На сколько килограммов картофеля в мешке больше, чем в ведре?

Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

**Вариант 2**

**1.** Выбери и запиши самое большое из чисел:

пятнадцать, двадцать девять, сорок, тридцать девять.

**2.** Из следующих числовых выражений составь и запиши два верных равенства:

 30 + 10; 4 • 6; 8 • 5; 20 + 4.

**3.** Вычисли периметр прямоугольника с длинами соседних сторон 6 см и 11 см.

**4.** Из следующих предложений выбери и подчеркни те предложения, которое ты считаешь верными.

1. У квадрата есть прямой угол.
2. Тупой угол меньше любого из углов квадрата.

3) Все углы прямоугольника прямые.

**5.** Прочитай задачу. Сделай краткую запись условия задачи.

В коробке 10 кг крупы, а в мешке – 37 кг. На сколько килограммов крупы в коробке меньше, чем в мешке?

Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

**Контрольная работа № 2**

**Вариант 1.**

**1.** Вычисли.

 6 • 9 + 120 : 60

**2.** Сравни и запиши результат сравнения с помощью знаков >, < или =:

560 кг и 5 ц ; 808 см и 8 м 80 см; 1 ч 25 мин и 125 мин.

**3.** Вычисли радиус окружности, диаметр которой равен 8 см. Построй эту окружность.

**4.** Подчеркни уравнение.

 18 + 790 < 800; 68 – 34; *х* + 45; 367 – 12 = 355; *х* + 45 = 190.

Найди и запиши корень этого уравнения.

**5.** Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

 От мотка проволоки отрезали 5 кусков по 7 м каждый. В мотке осталось 145 м. Сколько метров проволоки было в мотке?

**Вариант 2**

**1.** Вычисли.

 7 • 8 + 140 : 70

**2.** Сравни и запиши результат сравнения с помощью знаков >, < или =:

730 кг и 7 ц ; 303 см и 3 м 30 см; 1 ч 35 мин и 135 мин.

**3.** Вычисли радиус окружности, диаметр которой равен 6 см. Построй эту окружность.

**4.** Подчеркни уравнение.

 34 + 740 > 700; 29 + 78; *х* + 35; 623 – 19 = 604; *х* + 35 = 270.

Найди и запиши корень этого уравнения.

**5.** Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

 На складе было 324 кг овощей. Привезли еще 4 ящика овощей по 6 кг каждый. Сколько всего килограммов овощей стало на складе?

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ**

**Контрольная работа № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ошиблись в (при) | Номер ошибки | Кол-во чел. |
| 1 |  записи чисел | 1 |  |
|  сравнении чисел | 2 |  |
| 2 |  сложении «круглых» двузначных чисел | 3 |  |
|  сложении «круглого» двузначного числа и однозначного числа | 4 |  |
|  умножении | 8 |  |
|  составлении равенства, но верно вычислили значения всех выражений | 9 |  |
| 3 |  использовании понятия «периметр» | 12 |  |
|  сложении двузначного числа и однозначного | 6 |  |
|  сложении двузначных чисел | 7 |  |
| 4 |  использовании понятия «квадрат» | 10 |  |
|  использовании понятия «прямоугольник» | 11 |  |
|  определении острого, прямого или тупого углов | 13 |  |
| 5 |  составлении краткой записи задачи | 14 |  |
|  выборе действия разностном сравнении | 15 |  |
|  вычитании «круглого» числа из двузначного | 5 |  |

**Контрольная работа № 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ошиблись в (при) | Номер ошибки | Кол-вочел. |
| 1 |  выборе порядка действий | 5 |  |
|  табличных случаях умножения | 3 |  |
|  делении | 4 |  |
| 2 |  переводе единиц массы | 7 |  |
|  переводе единиц длины | 8 |  |
|  переводе единиц времени | 9 |  |
|  сравнении чисел | 6 |  |
| 3 |  использовании понятия «радиус» | 12 |  |
|  построении окружности | 13 |  |
|  делении | 4 |  |
| 4 |  определении уравнения  | 10 |  |
|  выборе действия для вычисления корня уравнения | 11 |  |
|  вычитании столбиком | 2 |  |
| 5 |  табличном случае умножения | 3 |  |
|  определении дополнительного требования | 14 |  |
|  сложении столбиком | 1 |  |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Контрольная работа № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Количество допущенных ошибок** | **Коэффициент успешности** | **Примечание** |
| 4 | 1 | 93 | *п* = 15; *С* = 7 ⋅ *k*1 ошибка – 7 % |
| 2 | 86 |
| 3 | 79 |
| 3 | 4 | 72 |
| 5 | 65 |
| 6 | 58 |
| 7 | 51 |
| 2 | 8 | 44 |
| 9 | 37 |
| 10 | 30 |
| 11 | 23 |
| 12 | 16 |
| 13 | 9 |
| 14 | 2 |
| 15 | 0 |

**Контрольная работа № 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Количество допущенных ошибок** | **Коэффициент успешности** | **Примечание** |
| 4 | 1 | 93 | *п* = 14; *С* = 7 ⋅ *k*1 ошибка – 7 % |
| 2 | 86 |
| 3 | 79 |
| 3 | 4 | 72 |
| 5 | 65 |
| 6 | 58 |
| 7 | 51 |
| 2 | 8 | 44 |
| 9 | 37 |
| 10 | 30 |
| 11 | 23 |
| 12 | 16 |
| 13 | 9 |
| 14 | 0 |

**3 класс**

**СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер и тема работ** | **Проверяемое содержание** | **Номер задания в** **работе** | **Учебные материалы** |
| **Учебник, часть; стр.** | **Тетрадь, номер; стр.** |
| Контрольная работа № 1 | Сравнение четырехзначных чисел | 1 | 1; 44 – 47  | 1; 35 – 36  |
| Табличные случаи деления | 5 | 1; 14 – 15  | 1; 13 – 16  |
| Алгоритм сложения столбиком | 2 | 1; 65 – 67  | 1; 49 – 51  |
| Алгоритм вычитания столбиком | 2 | 1; 68 – 72  | 1; 52 – 55  |
| Запись умножения столбиком | 3 | 1; 82 – 83  | – |
| Сравнение углов | 4 | 1; 119 – 125  | 1; 82 – 84  |
| Виды треугольников | 4 | 1; 126 – 135  | 1; 85 – 91  |
| Единицы измерения длины  | 1 | 1; 48 – 49, 102 – 109  | 1; 37 – 39 72 – 75  |
| Единицы измерения массы | 1 | 1; 50 – 58  | 1; 40 – 45  |
| Задачи на кратное сравнение | 5 | 1; 96 – 99  | 1; 70 – 71  |
| Диаграмма как форма записи условия задачи | 5 | 1; 112 – 115  | 1; 78 – 81  |
| Таблица как форма записи условия задачи | 3 | 1; 61 – 64  | 1; 46 – 48  |
| Контрольная работа № 2 | Алгоритм сложения (вычитания) столбиком | 4 | 1; 65 – 72  | 1; 49 – 55  |
| Умножение (деление) на числа 10, 100, 1000 | 4 | 2; 11 – 12, 65 – 66, 81 – 82  | 2; 6 – 7, 49 – 50, 61 |
| Умножение на двузначное число | 1 | 2; 17 – 18  | 2; 12 – 14 |
| Запись умножения столбиком | 1 | 2; 19 – 21  | 2; 3 – 5, 15 – 18  |
| Табличные случаи деления | 1 | 1; 14 – 15  | 1; 13 – 16  |
| Деление на однозначное число | 1 | 2; 19 – 21  | 2; 3 – 5, 15 – 18  |
| Деление на двузначное число | 3 | 2; 118 – 119  | 2; 92 – 93  |
| Порядок действий | 1 | – | – |
| Измерение площади | 2 | 2; 58 – 61  | 2; 47 – 48  |
| Вычисление площади прямоугольника | 2 | 2; 93 – 96  | 2; 68 – 69  |
| Единицы измерения площади | 2 | 2; 67 – 72, 83 – 90  | 2; 51 – 55, 62 – 67  |
| Уравнение (умножение, деление) | 3 | 2; 26 – 31  | 2; 19 – 25  |
| Задачи на кратное сравнение | 4 | 1; 96 – 99  | 1; 70 – 71  |
| Таблица как форма записи условия задачи | 4 | 1; 61 – 64  | 1; 46 – 48  |

**Контрольная работа № 1**

**Вариант 1**

**1.** Сравни и запиши результат сравнения с помощью знаков <, > или =:

8930 м и 9 км; 4 кг 40 г и 4400 г.

**2.** Вычисли:

45078 + 3271 – 2894.

**3.** Сделай краткую запись к задаче, заполнив данную таблицу.

 В первом шкафу 57 книг, а во втором – в 3 раза больше. Сколько книг в двух шкафах вместе?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1-й шкаф | 2-й шкаф | Всего |
| Кол-во книг |  |  |  |

Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

**4.** Выбери и заштрихуй тупоугольный треугольник.

**5.** Прочитай задачу.

 На остановке в пустой автобус вошли 24 женщины и 6 мужчин. Во сколько раз в автобусе мужчин меньше, чем женщин?

Изобрази данные задачи с помощью диаграммы.

 0

 1

 2

Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

**Вариант 2**

**1.** Сравни и запиши результат сравнения с помощью знаков <, > или =:

4834 м и 5 км; 3 кг 30 г и 3200 г.

**2.** Вычисли:

27033 + 2671 – 1683.

**3.** Сделай краткую запись к задаче, заполнив данную таблицу.

 На первом участке растет 64 куста крыжовника, а на втором – в 4 раза больше. Сколько кустов крыжовника растет на двух участках вместе?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1-й участок | 2-й участок | Всего |
| Кол-во кустов |  |  |  |

Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

**4.** Выбери и заштрихуй прямоугольный треугольник.

**5.** Прочитай задачу.

В вазе 32 яблока и 8 груш. Во сколько раз яблок больше, чем груш?

Изобрази данные задачи с помощью диаграммы.

 0

 1

 2

Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

**Контрольная работа № 2**

# Вариант 1

**1.** Вычисли:

(718 – 398) : 80.

**2.** Построй фигуру, площадь которой на 2 кв. см больше площади данного прямоугольника.

Вычисли и запиши площадь построенной фигуры.

**3.** Из чисел 2, 3, 4, 5 выбери и подчеркни то число, которое является корнем уравнения:

*х* · 15 = 45.

Выполни проверку.

**4.** Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

 В первом доме 320 квартир, во втором – в 10 раз меньше, чем в первом. В третьем доме на 154 квартиры больше, чем во втором доме. Сколько квартир в третьем доме?

**Вариант 2**

**1.** Вычисли: (647 – 287) : 40.

**2.** Построй фигуру, площадь которой на 4 кв. см меньше площади данного прямоугольника.

Вычисли и запиши площадь построенной фигуры.

**3.** Из чисел: 2, 3, 4, 5 выбери и подчеркни то число, которое является корнем уравнения:

*х* · 16 = 48.

Выполни проверку.

**4.** Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

 В первом зале 46 зрителей, а во втором – на 274 зрителя больше, чем в первом. В третьем зале зрителей в 10 раз меньше, чем во втором. Сколько зрителей в третьем зале?

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ**

**Контрольная работа № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ошиблись в (при) | Номер ошибки | Кол-вочел. |
| 1 |  *переводе единиц длины* | *10* |  |
|  переводе единиц массы | 11 |  |
|  сравнении многозначных чисел | 1 |  |
|  умножении на разрядные слагаемые | 9 |  |
| 2 |  *сложении столбиком* | *6* |  |
|  вычитании столбиком | 7 |  |
| \* табличных случаях сложения | 2 |  |
| \* табличных случаях вычитания | 3 |  |
| 3 |  *заполнении таблицы* | *13* |  |
|  решении составной задачи | 16 |  |
|  записи умножения столбиком | 8 |  |
| *\* табличных случаях умножения* | *4* |  |
| 4 |  *выборе треугольника заданного вида* | *12* |  |
| 5 |  *изображении данных на диаграмме* | *14* |  |
|  решении задачи на кратное сравнение | 15 |  |
|  *табличных случаях деления* | *5* |  |
|  *записи ответа задачи на кратное сравнение* | *17* |  |

**Контрольная работа № 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ошиблись в (при) | Номер ошибки | Кол-вочел. |
| 1 |  вычитании столбиком | 1 |  |
|  делении на «круглое» двузначное число | 6 |  |
|  табличных случаях деления | 4 |  |
|  выборе порядка действий | 8 |  |
| 2 |  измерении площади прямоугольника | 9 |  |
|  вычислении площади прямоугольника | 10 |  |
|  построении прямоугольника с заданной площадью  | 11 |  |
| 3 |  выборе действия для решения уравнения на умножение | 12 |  |
|  делении на двузначное число | 7 |  |
| умножении столбиком | 3 |  |
| 4 |  выборе действия для разностного сравнения величин | 13 |  |
|  выборе действия для кратного сравнения величин | 14 |  |
|  делении на число 10 | 5 |  |
|  сложении столбиком | 2 |  |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Контрольная работа № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Нет «старых» ошибок** | **Есть «старые» ошибки** | **Примечание** |
| **Количество допущенных ошибок** | **Коэффициент успешности** | **Количество допущенных ошибок** | **Коэффициент успешности** |
| 4 | 1 | 93 | 1 | 86 | *п* = 14;*С* = 7 ⋅ (*k + р)*1 ошибка – 7 % |
| 2 | 86 |
| 3 | 79 | 2 | 79 |
| 3 | 4 | 72 | 3 | 72 |
| 5 | 65 | 4 | 65 |
| 6 | 58 | 5 | 58 |
| 7 | 51 | 6 | 51 |
| 2 | 8 | 44 | 7 | 44 |
| 9 | 37 | 8 | 37 |
| 10 | 30 | 9 | 30 |
| 11 | 23 | 10 | 23 |
| 12 | 16 | 11 | 16 |
| 13 | 9 | 12 | 9 |
| 14 | 2 | 13 | 2 |
| 14 | 0 |

Контрольная работа № 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Количество допущенных ошибок** | **Коэффициент успешности** | **Примечание** |
| 4 | 1 | 93 | *п* = 14; *С* = 7 ⋅ *k*1 ошибка – 7 % |
| 2 | 86 |
| 3 | 79 |
| 3 | 4 | 72 |
| 5 | 65 |
| 6 | 58 |
| 7 | 51 |
| 2 | 8 | 44 |
| 9 | 37 |
| 10 | 30 |
| 11 | 23 |
| 12 | 16 |
| 13 | 9 |
| 14 | 0 |

**4 класс**

**Содержание работы**

**Текст контрольной работы по математике**

**Вариант 1.**

**1.** Найди два числа, значение суммы которых равно 21, а значение разности равно 3.

**2.** Используя буквенные выражения, запиши решение следующей задачи.

 Для поздравления с Новым годом Маша купила *а* открыток по цене 12 руб. и конверты, стоимость которых 25 руб. Найди стоимость всей покупки Маши.

 Вычисли значение составленного выражения, если *а* = 11.

**3.** Вычисли и запиши значение выражения.

 34 : (91 : 7 – 9)

**4.** Реши задачи. Вычисли и запиши ответ каждой из них.

 1) Скорость гоночного автомобиля 240 км/ч. Какое расстояние проедет автомобиль за 4 ч?

 2) Слесарь за 2 смены вытачивает 6 деталей. Сколько смен потребуется слесарю, чтобы выточить 30 деталей?

**Вариант 2.**

**1.** Найди два числа, значение суммы которых равно 20, а значение частного равно 3.

**2.** Используя буквенные выражения, запиши решение следующей задачи.

 К Новому году Миша купил *b* синих шаров по цене 14 руб. и мишуру, стоимость которой 28 руб. Найди стоимость всей покупки Миши.

 Вычисли значение составленного выражения, если *b* = 11.

**3.** Вычисли и запиши значение выражения.

 52 : (85 : 5 – 9)

**4.** Реши задачи. Вычисли и запиши ответ каждой из них.

 1) Скорость пешехода 65 м/мин. Какое расстояние пройдет пешеход за 3 мин?

 2) Швея за 3 ч может сшить 9 наволочек. Сколько часов потребуется швее, чтобы сшить 27 наволочек?

**Анализ результатов работы по математике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ошиблись в (при) | Номер ошибки | Кол-вочел. |
| 1 |  решении задачи с заданным результатом разностного (кратного) сравнения | 11 |  |
| \* вычитании однозначного числа | 3 |  |
| \* табличных случаях деления | 5 |  |
| 2 |  составлении буквенного выражения | 9 |  |
|  вычислении значения буквенного выражения | 10 |  |
|  определении стоимости покупки | 12 |  |
|  единицах измерения стоимости | 13 |  |
| \* умножении на двузначное число | 4 |  |
| \* сложении многозначных чисел | 1 |  |
| 3 |  делении на однозначное число | 6 |  |
|  определении неполного частного делении с остатком | 7 |  |
|  определении остатка делении с остатком | 8 |  |
| \* табличных случаях вычитания | 2 |  |
| 4 |  определении пройденного пути | 14 |  |
|  единицах измерения пройденного пути | 15 |  |
|  определении производительности | 16 |  |
|  единицах измерения производительности | 17 |  |
|  определении времени работы | 18 |  |
|  единицах измерения времени работы | 19 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Проверяемое содержание** | **Номер задания в** **работе** | **Учебные материалы** |
| **Учебник, часть; стр.** | **Тетрадь, номер; стр.** |
| Задачи с заданным результатом разностного (кратного) сравнения величин и их суммой | 1 | 1; 12 – 18  | 1; 8 – 10, 16 – 18  |
| Буквенное выражение. Значение буквенного выражения | 2 | 1; 36 – 38  | 1; 27 – 28  |
| Деление с остатком. Запись деления столбиком | 3 | 1; 51 – 53, 69 – 70  | 1; 42 – 44, 56 – 57  |
| Задачи «купли – продажи» | 2 | 1; 44 – 50  | 1; 33 – 41  |
| Задачи на движение | 4 | 1; 79 – 85  | 1; 62 – 67  |
| Задачи на работу | 4 | 1; 103 – 106  | 1; 83 – 87 |