Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 78 г. Сочи
имени Куликова Николая Яковлевича

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: BFF47E4A00EB771834D6543A129B6F27D4CC454D
Владелец: **Березина Юлия Николаевна**
Действителен: с 22.03.2022 по 15.06.2023

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ СОШ № 78 г. Сочи
от 27 августа 2021 года протокол № 1
Председатель _____ Ю.Н. Березина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

Уровень образования начальное общее образование 1-4 классы

Количество часов 540 ч

Учителя, разработчики рабочей программы:
Кашникова Ирина Алексеевна – учитель
Шхалахова Марета Батмизовна - учитель
Купцова Ольга Михайловна – учитель

Программа разработана в соответствии с ФГОС НОО и на основе примерной программы по математике, М.: Прсвещение, 2018 г., с учетом программы «Математика В.Н. Рудницкая, М.: Вентана-Граф, 2015 г.

ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики

1. ***Личностными*** результатами обучения учащихся являются:
1. **Гражданского воспитания:**

- гражданственности как интегративного качества личности, позволяющего человеку осуществлять себя юридически, нравственно и политически дееспособным;
- активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- культуры межнационального общения; приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов;
- опыта участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся;
- опыта непосредственного гражданского участия, готовности участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами;
- идентификации себя в качестве субъекта социальных преобразований;
- компетентностей в сфере организаторской деятельности;
- ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера;
- компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

2. **Патриотического воспитания и формирования российской идентичности:**

- российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной, идентификации себя в качестве гражданина России, субъективной значимости использования русского языка и языков народов России, осознания и ощущения личностной сопричастности судьбе российского народа;
- осознания этнической принадлежности, знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- идентичности с российской многонациональной культурой, сопричастности истории народов и государств, находившихся на территории современной России;

интериоризации гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.

- осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации;
- патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России, любови к родному краю, родному дому;
- ориентации обучающихся в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, осознанной выработки собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества.

3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- развитого морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора,
- знания основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовности на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве;
- нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, умения справедливо оценивать свои поступки, поступки других людей;
- способности к нравственному самосовершенствованию;
- представлений об основах светской этики,
- знания культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности;
- понимания значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества;
- веротерпимости, уважительного отношения к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию;
- осознания значения семьи в жизни человека и общества, принятия ценности семейной жизни, уважительного и заботливого отношения к членам своей семьи
- осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- социально-коммуникативных умений и навыков, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания: идентификациия себя как полноправного субъекта общения, готовности к конструированию образа партнера по диалогу, готовности к конструированию образа допустимых способов диалога, готовности к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовности и способности к ведению переговоров;
- навыков культурного поведения, социально-общественных качеств, уважения к взрослым, ответственного отношения к выполнению поручений;
- дружеских чувств, коллективных взаимоотношений.

4. **Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания):**

- эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- способности понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции;
- основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения;
- эстетического, эмоционально-ценностного видения окружающего мира;
- способности к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры;
- уважения к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека;
- потребности в общении с художественными произведениями;
- активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности;
- чувства красоты, умения видеть, чувствовать, понимать красоту и беречь её.

5. **Популяризации научных знаний среди детей (ценности научного познания):**

- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
- представлений об основных закономерностях развития общества, взаимосвязях человека и общества с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;
- навыков самостоятельной работы с различными источниками информации и первоначальных умений исследовательской деятельности.

6. **Физического воспитания и формирования культуры здоровья:**

- осознания ценности жизни
- осознания ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- осознания последствий и неприятия вредных привычек;
- знаний, установок, личностных ориентиров и норм поведения, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья как одной из ценностных составляющих, способствующих познавательному и эмоциональному развитию ребенка.

7. **Трудового воспитания и профессионального самоопределения:**

- готовности и способности осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- уважительного отношения к труду;
- опыта участия в социально значимом труде;
- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной

траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способностей, общественных интересов и потребностей.

8. **Экологического воспитания:**

- основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- ответственного отношения к природе и нравственно-патриотических чувств, опирающихся на исторические и природные корни, проявление заботы об окружающей среде в целом;
- опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях: готовности к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности;
- экологически целесообразного отношенияк природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;
- способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

* самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;

* готовность и способность к саморазвитию;

* сформированность мотивации к обучению;

* способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;

* заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;

* готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;

* способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;

* способность к самоорганизованности;

* высказывать собственные суждения и давать им обоснование;

* владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Личностные результаты отражают сформированность в том числе в части:

Метапредметными результатами обучения являются:

владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);

* понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;

* планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;

* выполнение учебных действий в разных формах (практические

работы, работа с моделями и др.);

* создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
* понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
* адекватное оценивание результатов своей деятельности;
* активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
* готовность слушать собеседника, вести диалог;
* умение работать в информационной среде.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

* овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
* умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
* овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
* умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Содержание курса

Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов

Сходства и различия предметов. Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты).

Соотношения между множествами предметов. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов), больше, меньше (на несколько предметов).

Универсальные учебные действия:

* сравнивать предметы (фигуры) по их форме и размерам;
* распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам (выполнять классификацию);
* сопоставлять множества предметов по их численностям (путем составления пар предметов)

Число и счет

Счет предметов. Чтение и запись чисел в пределах класса миллиардов.
Классы и разряды натурального числа. Десятичная система записи чисел.
Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.
Сравнение чисел; запись результатов сравнения с использованием знаков >, =, <.
Римская система записи чисел.
Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика.

Универсальные учебные действия:

* пересчитывать предметы; выражать результат натуральным числом;
* сравнивать числа;
* упорядочивать данное множество чисел.

Арифметические действия с числами и их свойства

Сложение, вычитание, умножение и деление и их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаков +, -, •, : .

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное).

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

Деление с остатком.

Устные и письменные алгоритмы деления на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Доля числа (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная). Нахождение одной или нескольких долей числа. Нахождение числа по его доле.

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания); сложение и вычитание с 0; умножение и деление с 0 и 1. Обобщение: записи свойств действий с использованием букв. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений: перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Числовое выражение. Правила порядка выполнения действий в числовых выражениях, содержащих от 2 до 6 арифметических действий, со скобками и без скобок. Вычисление значений выражений. Составление выражений в соответствии с заданными условиями.

Выражения и равенства с буквами. Правила вычисления неизвестных компонентов арифметических действий.

Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих букву.

Универсальные учебные действия:

* моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;
* воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
* прогнозировать результаты вычислений;
* контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
* оценивать правильность предъявленных вычислений;
* сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
* анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

Величины

Длина, площадь, периметр, масса, время, скорость, цена, стоимость и их единицы. Соотношения между единицами однородных величин.

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень, морская миля, верста), массы (пуд, фунт, ведро, бочка). История возникновения месяцев года.

Вычисление периметра многоугольника, периметра и площади прямоугольника (квадрата). Длина ломаной и ее вычисление.

Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью. Запись приближенных значений величины с использованием знака ≈ (примеры: АВ ≈ 5 см, t ≈ 3 мин, V≈ 200 км/ч).

Вычисление одной или нескольких долей значения величины. Вычисление значения величины по известной доле ее значения.

Универсальные учебные действия:

* сравнивать значения однородных величин;
* упорядочивать данные значения величины;
* устанавливать зависимость между данными и искомыми величинами при решении разнообразных учебных задач.

Работа с текстовыми задачами

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше) в»; зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи, работы, движения тел.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

Универсальные учебные действия:

* моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;
* планировать ход решения задачи;
* анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для ее решения;
* прогнозировать результат решения;
* контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;
* выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
* наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условий.

Геометрические понятия

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Плоские фигуры: точка, линия, отрезок, ломаная, круг; многоугольники и их виды. Луч и прямая как бесконечные плоские фигуры. Окружность (круг). Изображение плоских фигур с помощью линейки, циркуля и от руки. Угол и его элементы вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой). Классификация треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные). Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равносторонние, равнобедренные).

Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника (квадрата).

Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, цилиндр, конус, шар. Их распознавание на чертежах и на моделях.

Взаимное расположение фигур на плоскости (отрезков, лучей, прямых, окружностей) в различных комбинациях. Общие элементы фигур. Осевая симметрия. Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Универсальные учебные действия:

* ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать

направления движения);

* различать геометрические фигуры;
* характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости;
* конструировать указанную фигуру из частей;
* классифицировать треугольники;
— распознавать пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар) на чертежах и на моделях.

Логико-математическая подготовка

Понятия: каждый, какой-нибудь, один из, любой, все, не все; все, кроме.

Классификация множества предметов по заданному признаку. Определение оснований классификации.

Понятие о высказывании. Примеры истинных и ложных высказываний. Числовые равенства и неравенства как примеры истинных и ложных высказываний.

Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и»,«или»,«если, то»,«неверно, что» и их истинность. Анализ структуры составного высказывания: выделение в нем простых высказываний. Образование составного высказывания из двух простых высказываний.

Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений. Приведение гримеров, подтверждающих или опровергающих данное утверждение.

Решение несложных комбинаторных задач и других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов.

Универсальные учебные действия:

* определять истинность несложных утверждений;
* приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;
* конструировать алгоритм решения логической задачи;
* делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;
* конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность;
* анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нем составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;
* актуализировать свои знания для проведения простейших

математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).

Работа с информацией

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

Таблица; строки и столбцы таблицы. Чтение и заполнение таблиц заданной информацией. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц.

Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида А (5).

Координатный угол. Оси координат. Обозначение вида А (2,3).

Простейшие графики. Считывание информации.

Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

Универсальные учебные действия:

* собирать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты разными способами;
* сравнивать и обобщать информацию, представленную в таблицах, на графиках и диаграммах;
* переводить информацию из текстовой формы в табличную.

Планируемые результаты обучения

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

называть:

* предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;
* натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
* число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);
* геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);

различать:

* число и цифру;
* знаки арифметических действий;
* круг и шар, квадрат и куб;
* многоугольники по числу сторон (углов);
* направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

читать:

* числа в пределах 20, записанные цифрами;
* записи вида 3 + 2 = 5, 6 - 4 = 2, 5 -2 = 10, 9 : 3 = 3;

сравнивать

* предметы с целью выявления в них сходства и различий;
* предметы по размерам (больше, меньше);
* два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);
* данные значения длины;
* отрезки по длине;

воспроизводить:

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

распознавать:

— геометрические фигуры;

моделировать:

* отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;
* ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);

* ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;

характеризовать:

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

анализировать:

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

классифицировать:

— распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

упорядочивать:

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

конструировать:

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

контролировать:

— свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

оценивать:

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

решать учебные и практические задачи:

* пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
* записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;
* решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);
* измерять длину отрезка с помощью линейки;
* изображать отрезок заданной длины;
* отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
* выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
* ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения

задачи информацию.

К концу обучения в ***первом классе*** ученик *может научиться*: **сравнивать:**

— разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;

воспроизводить:

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

классифицировать:

— определять основание классификации;

обосновывать:

— приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

контролировать деятельность:

— осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

решать учебные и практические задачи:

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

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

называть:

* натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном

порядке, следующее (предыдущее) при счете число;

* число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;
* единицы длины, площади;
* одну или несколько долей данного числа и числа по его доле;
* компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);

— геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат,
окружность);

сравнивать:

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

различать:

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

читать:

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

воспроизводить:

* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления;
* соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм;

приводить примеры:

* однозначных и двузначных чисел;
* числовых выражений;

моделировать:

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

распознавать:

— геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник,
угол);

упорядочивать:

— числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

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

анализировать:

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

классифицировать:

— углы (прямые, непрямые);

— числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

конструировать:

* тексты несложных арифметических задач;
* алгоритм решения составной арифметической задачи;

контролировать:

— свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

оценивать:

— готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи:

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

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

формулировать:

* свойства умножения и деления;
* определения прямоугольника и квадрата;
* свойства прямоугольника (квадрата);

называть:

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

читать:

— обозначения луча, угла, многоугольника;

различать:

— луч и отрезок;

характеризовать:

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

решать учебные и практические задачи:

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

3. К концу обучения в ***третьем классе*** ученик *научится:*

называть:

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

сравнивать:

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

различать:

* знаки >и <;
* числовые равенства и неравенства;

читать:

— записи вида 120 < 365, 900 > 850;

воспроизводить:

* соотношения между единицами массы, длины, времени;
* устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

приводить примеры:

— числовых равенств и неравенств;

моделировать:

* ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;
* способ деления с остатком с помощью фишек;

упорядочивать:

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

анализировать:

* структуру числового выражения;
* текст арифметической (в том числе логической) задачи;

классифицировать:

— числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трехзначные);

конструировать:

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

контролировать:

— свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с
натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;

решать учебные и практические задачи:

* читать и записывать цифрами любое трехзначное число;
* читать и составлять несложные числовые выражения;
* выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;
* вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;
* выполнять деление с остатком;
* определять время по часам;
* изображать ломаные линии разных видов;
* вычислять значения числовых выражений, содержащих 2–3 действия

(со скобками и без скобок);

* решать текстовые арифметические задачи в три действия.

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

формулировать:

* сочетательное свойство умножения;
* распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

— обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

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

различать:

* числовое и буквенное выражение;
* прямую и луч, прямую и отрезок;
* замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

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

конструировать:

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

воспроизводить:

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

решать учебные и практические задачи:

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

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

называть:

* любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;
* классы и разряды многозначного числа;

* единицы величин: длины, массы, скорости, времени;
* пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);

сравнивать:

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

различать:

— цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;

читать:

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

воспроизводить:

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

моделировать:

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

упорядочивать:

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

анализировать:

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

конструировать:

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

контролировать:

— свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;

решать учебные и практические задачи:

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

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

называть:

— координаты точек, отмеченных в координатном углу;

сравнивать:

— величины, выраженные в разных единицах;

различать:

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

воспроизводить:

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

приводить примеры:

— истинных и ложных высказываний;

оценивать:

— точность измерений;

исследовать:

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

читать:

— информацию, представленную на графике;

решать учебные и практические задачи:

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

Тематическое планирование курса математики

1 класс (4 ч в неделю, всего 128 ч)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов	**Предметы и их свойства** Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством	*Сравнивать* предметы с целью выявления в них сходств и различий. *Выделять* из множества предметов один или несколько предметов по заданному свойству	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
	Отношения между предметами, фигурами Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты)	*Сравнивать* (визуально) предметы или геометрические фигуры поразмерам. *Упорядочивать* (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения. *Изменять* размеры фигур при сохранении других признаков	4. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание)
	Отношения между множествами предметов Соотношения множеств предметов по их численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов).	*Сравнивать* два множества предметов по их численностям путём составления пар. *Характеризовать* результат сравнения словами: больше, чем; меньше, чем;	4. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел	столько же; больше на; меньше на. *Упорядочивать* данное множество чисел (располагать числа в порядке увеличения или уменьшения). *Называть* число, которое на несколько единиц больше или меньше данного числа. *Выявлять* закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу: составлять последовательность чисел по заданному правилу. *Моделировать*: использовать готовую модель (граф с цветными стрелками) в целях выявления отношений, в которых находятся данные числа, либо строить модель самостоятельно для выражения результатов сравнения чисел	
Число и счёт	**Натуральные числа. Нуль** Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20. Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов. Число и цифра. Запись результатов пересчёта предметов цифрами. Число и цифра 0 (нуль). Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки. Сравнение чисел. Понятия: больше,	*Называть* числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке. *Пересчитывать* предметы, выражать числами получаемые результаты. *Различать* понятия «число» и «цифра». *Устанавливать* соответствие между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом. *Моделировать* соответствующую ситуацию с помощью фишек. *Характеризовать* расположение чисел	3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей 8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 6.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц)	на шкале линейки (левее, правее, между). *Сравнивать* числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счёта)	
Арифметические действия и их свойства	**Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20** Смысл сложения, вычитания, умножения и деления. Практические способы выполнения действий. Запись результатов с использованием знаков =, +, –, ·, :. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность)	*Моделировать* ситуации, иллюстрирующие арифметические действия. *Воспроизводить* способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки). *Различать* знаки арифметических действий. Использовать соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий. *Уравнивать* множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов. *Моделировать* соответствующие ситуации с помощью фишек	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
Число и счёт	**Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия** Приёмы сложения и вычитания в случаях вида 10 + 8, 18 – 8, 13 – 10.	*Моделировать* зависимость между арифметическими действиями. *Использовать* знание десятичного	8.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение 4. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания. Приёмы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы сложения. Правило сравнения чисел с помощью вычитания. Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц	состава двузначных чисел при выполнении вычислений. *Воспроизводить* по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания. *Сравнивать* разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений. *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки. *Формулировать* правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях. *Выбирать* необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц	
	Свойства сложения и вычитания Сложение и вычитание с нулём. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю. Порядок выполнения действий в	*Формулировать* изученные свойства сложения и вычитания и *обосновывать*с их помощью способы вычислений. *Устанавливать* порядок выполнения	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	составных выражениях со скобками	действий в выражениях, содержащих два действия и скобки	
Величины	**Цена, количество, стоимость товара** Рубль. Монеты достоинством 1 р., 2 р., 5 р., 10 р. Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара)	*Различать* монеты; цену и стоимость товара	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 6.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
	Геометрические величины Длина и её единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотношение: 1 дм = 10 см. Длина отрезка и её измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Выражение длины в указанных единицах; записи вида 1 дм 6 см = 16 см, 12 см = 1 дм 2 см. Расстояние между двумя точками	*Различать* единицы длины. *Сравнивать* длины отрезков визуально и с помощью измерений. *Упорядочивать* отрезки в соответствии с их длинами. *Оценивать* на глаз расстояние между двумя точками, а также длину предмета, отрезка с последующей проверкой измерением	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 5. Формирование культуры здоровья.
Работа с текстовыми задачами	**Текстовая арифметическая задача и её решение** Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи.	*Сравнивать* предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи). Запись решения и ответа. Составная задача и её решение. Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов. Изменение условия или вопроса задачи. Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями	арифметическую задачу. *Обосновывать*, почему данный текст является задачей. *Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи, с помощью фишек или схем. *Подбирать* модель для решения задачи, обосновывать правильность выбора модели. *Выбирать* арифметическое действие для решения задачи. *Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины). *Искать* и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. *Планировать* и устно *воспроизводить* ход решения задачи. *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные. *Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). *Конструировать* и *решать* задачи с изменённым текстом, а также самостоятельно *составлять* несложные текстовые задачи с заданной сюжетной	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
		ситуацией (в том числе по рисунку, схеме и пр.)	
Пространственные отношения. Геометрические фигуры	**Взаимное расположение предметов** Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри	*Характеризовать* расположение предмета на плоскости и в пространстве. *Располагать* предметы в соответствии с указанными требованиями (в том числе в виде таблицы со строками и столбцами). *Различать* направления движения: слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 4. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание)
	Осевая симметрия Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников). Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии	*Находить* на рисунках пары симметричных предметов или их частей. *Проверять* на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы	
	Геометрические фигуры Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар. Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки	*Различать* предметы по форме. *Распознавать* геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах. *Описывать* сходства и различия фигур (по форме, по размерам). *Различать* куб и квадрат, шар и круг.	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
		Называть предъявленную фигуру. *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже. *Разбивать* фигуру на указанные части. *Конструировать* фигуры из частей	
Логико-математическая подготовка	**Логические понятия** Понятия: все не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из любой. Классификация множества предметов по заданному признаку. Решение несложных задач логического характера	*Различать* по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь. *Определять* истинность несложных утверждений (верно, неверно). *Классифицировать*: распределять элементы множества на группы по заданному признаку. *Определять* основание классификации. *Воспроизводить* в устной форме решение логической задачи	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
Работа с информацией	**Представление и сбор информации** Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы. Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Информация, связанная со счётом и измерением. Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур	*Характеризовать* расположение предметов или числовых данных в таблице, используя слова: верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (средний, правый) столбец, *фиксировать* результаты.*Выявлять* соотношения между значениями данных в таблице величин. *Собирать* требуемую информацию из указанных источников. *Фиксировать* результаты разными способами.	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
		Устанавливать правило составления предъявленной информации, *составлять*последовательность (цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу	

2 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
Число и счёт	**Целые неотрицательные числа** Счёт десятками в пределах 100. Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100. Десятичный состав двузначного числа. Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче.	*Называть* любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; *пересчитывать* предметы десятками, *выражать* числом получаемые результаты. *Моделировать* десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной 1 см — единица).	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Координата точки. Сравнение двузначных чисел	*Характеризовать* расположение чисел на числовом луче. *Называть* координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой. *Сравнивать* числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам. *Упорядочивать* данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)	
Арифметические действия в пределах 100 и их свойства	**Сложение и вычитание** Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений	*Моделировать* алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком. *Выполнятьдействия самоконтроля и взаимоконтроля*: проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
	Умножение и деление Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления. Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей числа; нахождение числа по данной его доле. Правило сравнения чисел с	*Воспроизводить* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления. *Называть* (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле. *Сравнивать* числа с помощью деления	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	помощью деления. Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...». Увеличение и уменьшение числа в несколько раз	на основе изученного правила. *Различать* отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...». *Называть* число, большее или меньшее данного числа в несколько раз	
	Свойства умножения и деления Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать два числа можно в любом порядке. Свойства деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0) равно 1	*Формулировать* изученные свойства умножения и деления и *использовать* их при вычислениях. *Обосновывать* способы вычислений на основе изученных свойств	
	Числовые выражения Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное). Понятие о числовом выражении и его значении. Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–3 арифметических действия в различных комбинациях.	*Различать* и *называть* компоненты арифметических действий. *Различать* понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения». *Отличать* числовое выражение от других математических записей. *Вычислять* значения числовых выражений.*Осуществлять действие взаимоконтроля* правильности вычислений.	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное. Чтение и составление несложных числовых выражений	*Характеризовать* числовое выражение (название, как составлено). *Конструировать* числовое выражение, содержащее 1–2 действия	
Величины	**Цена, количество, стоимость** Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к. Рубль. Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р. Соотношение: 1 р. = 100 к.	*Различать* российские монеты и бумажные купюры разных достоинств. *Вычислять* стоимость, цену или количество товара по двум данным известным значениям величин. *Контролировать* правильность вычислений с помощью микрокалькулятора	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
	Геометрические величины Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм. Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень. Периметр многоугольника. Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата). Площадь геометрической фигуры.	*Различать* единицы длины. *Выбирать* единицу длины при выполнении измерений. *Сравнивать* длины, выраженные в одинаковых или разных единицах. *Отличать* периметр прямоугольника (квадрата) от его площади. *Вычислять* периметр многоугольника(в том числе прямоугольника). *Выбирать* единицу площади для вычислений площадей фигур.	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: $см^2$, $дм^2$, $м^2$. Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)	*Называть* единицы площади. *Вычислять* площадь прямоугольника (квадрата). *Отличать* площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра	
Работа с текстовыми задачами	**Арифметическая задача и её решение** Простые задачи, решаемые умножением или делением. Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях. Задачи с недостающими или лишними данными. Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме). Примеры задач, решаемых разными способами. Сравнение текстов и решений внешне схожих задач. Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная	*Выбирать* умножение или деление для решения задачи. *Анализировать* текст задачи с целью поиска способа её решения. *Планировать* алгоритм решения задачи. *Обосновывать* выбор необходимых арифметических действий для решения задачи. *Воспроизводить* письменно или устно ход решения задачи. *Оценивать* готовое решение (верно, неверно). *Сравнивать* предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа. *Анализировать* тексты и решения задач, указывать их сходства и различия. *Конструировать* тексты несложных	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи. Запись решения новой задачи	задач	
Геометрические понятия	**Геометрические фигуры**Луч, его изображение и обозначение буквами. Отличие луча от отрезка. Принадлежность точки лучу. Взаимное расположение луча и отрезка. Понятие о многоугольнике.Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы. Построение многоугольника с помощью линейки и отруки. Угол и его элементы (вершина, стороны). Обозначение угла буквами. Виды углов (прямой, непрямой).Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника. Прямоугольник и его определение.Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Число осей симметрии прямоугольника (квадрата). Окружность, её центр и радиус.	*Читать* обозначение луча. *Различать* луч и отрезок.*Проверять* с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче.*Характеризовать* взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче). *Характеризовать* предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов).*Воспроизводить* способ построения многоугольника с использованием линейки.*Конструировать* многоугольник заданного вида из нескольких частей. *Называть* и *показывать* вершину и стороны угла. *Читать* обозначение угла. *Различать* прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла). *Конструировать* прямой угол с помощью угольника.*Формулировать* определение прямоугольника (квадрата).*Распознавать* прямоугольник (квадрат) среди данных	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Отличие окружности от круга. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются). Изображение окружности в комбинации с другими фигурами	четырёхугольников.*Выделять* на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат). *Формулировать* свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.*Показывать* оси симметрии прямоугольника (квадрата). *Различать* окружность и круг. *Изображать* окружность, используя циркуль. *Характеризовать* взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур. *Выделять* окружность на сложном чертеже	
Логико-математическая подготовка	**Закономерности** Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности. Составление числовых последовательностей в	*Называть* несколько следующих объектов в данной последовательности	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	соответствии с заданным правилом		
	Доказательства Верные и неверные утверждения. Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений	*Характеризовать* данное утверждение (верно, неверно), *обосновывать* свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры. *Доказывать* истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математическихобъектов или их определения	
	Ситуация выбора Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов. Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи. Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи. Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение	*Актуализировать* свои знания для обоснования выбора верного ответа. *Конструировать* алгоритм решения логической задачи. *Искать* и *находить* все варианты решения логической задачи. *Выделять* из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения *делать необходимые выводы*	
Работа с информацией	**Представление и сбор информации** Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией. Составление таблиц, схем, рисунков	*Выбирать* из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач. *Сравнивать* и *обобщать* информацию, представленную в строках и столбцах	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения	таблицы	

3 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
Число и счёт	**Целые неотрицательные числа** Счёт сотнями в пределах 1000. Десятичный состав трёхзначного числа. Названия и последовательность натуральных чисел от 100 до 1000. Запись трёхзначных чисел цифрами. Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика. Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков > (больше) и < (меньше)	*Называть* любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа. *Сравнивать* трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения. Различать знаки > и <. *Читать* записи вида 256 < 512, 625 > 108. *Упорядочивать* числа (располагать их в	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 7. Экологическое воспитание

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
		порядке увеличении или уменьшения)	
Арифметические действия в пределах 1000	**Сложение и вычитание** Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Проверка правильности вычислений разными способами	*Воспроизводить* устные приёмы сложения и вычитания в случаях, сводимых к дейст-виям в пределах 100. *Вычислять* сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы. *Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи сложения и вычитания, а также используя прикидку результата, перестановку слагаемых, микрокалькулятор; *осуществлять взаимопроверку*	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
	Умножение и деление Устные алгоритмы умножения и деления. Умножение и деление на 10 и на 100. Масштаб. План. Умножение числа, запись которого оканчивается нулём, на однозначное число. Алгоритмы умножения двузначных и трёхзначных чисел на однозначное и на двузначное число.	*Воспроизводить* устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. *Различать* масштабы 1:10 и 10:1. *Вычислять* произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное и на двузначное число. *Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также применяя перестановку множителей,	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида 832 : 416). Деление с остатком. Деление на однозначное и на двузначное число	микрокалькулятор. *Осуществлятьвзаимопроверку*. *Подбирать* частное способом проб. *Различать* два вида деления (с остатком и без остатка). *Моделировать* способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек. *Называть* компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток). *Вычислять* частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число. *Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; *осуществлять взаимопроверку*	
	Свойства умножения и деления Сочетательное свойство умножения. Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания)	*Формулировать* сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений. *Формулировать* правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Числовые и буквенные выражения Порядок выполнения действий в числовых выражениях без скобок, содержащих действия только одной ступени, разных ступеней. Порядок выполнения действий в выражениях со скобками. Вычисление значений числовых выражений. Выражение с буквой. Вычисление значений буквенных выражений при заданных числовых значениях этих букв. Примеры арифметических задач, содержащих буквенные данные. Запись решения в виде буквенных выражений	*Анализировать* числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий. *Вычислять* значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила. *Различать* числовое и буквенное выражения. *Вычислять* значения буквенных выражений. *Выбирать* буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов. *Конструировать* буквенное выражение, являющееся решением задачи	
Величины	**Масса и вместимость** Масса и её единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношение: 1 кг = 1 000 г. Вместимость и её единица — литр. Обозначение: л. Сведения из истории математики:	*Называть* единицы массы. *Выполнять* практические работы: взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	старинные русские единицы массы и вместимости: пуд, фунт, ведро, бочка Вычисления с данными значениями массы и вместимости	указанной мерки. *Вычислять* массу предметов и вместимость при решении учебных задач и упражнений	
	Цена, количество, стоимость Российские купюры: 500 р., 1000 р. Вычисления с использованием денежных единиц	*Вычислять* цену, количество или стоимость товара, выполняя арифметические действия в пределах 1 000	
	Время и его измерение Единицы времени: час, минута, секунда, сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения: 1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 мес. Сведения из истории математики: возникновение названий месяцев года. Вычисления с данными единицами времени	*Называть* единицы времени. *Выполнятьпрактическую работу:* определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды. *Вычислять* время в ходе решения практических и учебных задач	
	Геометрические величины Единицы длины: километр, миллиметр. Обозначения: км, мм. Соотношения: 1 км = 1 000 м, 1 см = 10 мм, 1 дм = 100 мм. Сведения из истории математики:	*Называть* единицы длины: километр, миллиметр. *Выполнять практическую работу*: измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	старинные единицы длины (морская миля, верста). Длина ломаной и её вычисление	выполнении различных измерений. *Вычислять* длину ломаной	
Работа с текстовыми задачами	**Текстовая арифметическая задача и её решение** Составные задачи, решаемые тремя действиями в различных комбинациях, в том числе содержащие разнообразные зависимости между величинами. Примеры арифметических задач, имеющих несколько решений или не имеющих решения	*Анализировать* текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения. *Устанавливать* зависимости между величинами (ценой, количеством, стоимостью товара; числом предметов, нормой расхода материалов на один предмет, общим расходом материалов; объёмом работы, временем, производительностью труда). *Выбирать* арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий. *Воспроизводить* способ решения задачи в разных формах (вопросно-ответная, комментирование выполняемых действий, связный устный рассказ о решении). *Исследовать* задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи *делать вывод* об отсутствии её решения	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 5. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Геометрические	**Геометрические фигуры**		8. Популяризация научных знаний среди детей

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
понятия	Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной, их пересчитывание. Обозначение ломаной буквами. Замкнутая, незамкнутая, самопересекающаяся ломаная. Построение ломаной с заданным числом вершин (звеньев) с помощью линейки. Понятие о прямой линии. Бесконечность прямой. Обозначение прямой. Проведение прямой через одну и через две точки с помощью линейки. Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых, окружностей в различных комбинациях. Деление окружности на 6 равных частей с помощью циркуля. Осевая симметрия: построение симметричных фигур на клетчатой бумаге. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей с использованием осевой симметрии	*Характеризовать* ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев). *Читать* обозначение ломаной. *Различать* виды ломаных линий. *Конструировать* ломаную линию по заданным условиям. *Различать*: прямую и луч, прямую и отрезок. *Строить* прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита. *Воспроизводить* способ деления окружности на 6 равных частей с помощью циркуля. *Воспроизводить* способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку. *Воспроизводить* способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии	(ценности научного познания) 6.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
Логико-математическая подготовка	**Логические понятия** Понятие о высказывании. Верные и неверные высказывания. Числовые равенства и неравенства как математические примеры верных и неверных высказываний. Свойства числовых равенств и неравенств. Несложные задачи логического характера, содержащие верные и неверные высказывания	*Отличать* высказывание от других предложений, не являющихся высказываниями. *Приводить* примеры верных и неверных высказываний; предложений, не являющихся высказываниями. *Отличать* числовое равенство от числового неравенства. *Приводить* примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств. *Конструировать* ход рассуждений при решении логических задач	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)
Работа с информацией	**Представление и сбор информации** Учебные задачи, связанные со сбором и представлением информации. Получение необходимой информации из разных источников (учебника, справочника и др.). Считывание информации, представленной на схемах и в таблицах, а также на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами). Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач	*Собирать*, *анализировать* и *фиксировать*информацию, получаемую при счёте и измерении, а также из справочной литературы. *Выбирать* необходимую для решения задач информацию из различных источников (рисунки, схемы, таблицы)	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности

4 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
Число и счёт	**Целые неотрицательные числа** Счёт сотнями. Многозначное число. Классы и разряды многозначного числа. Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов. Десятичная система записи чисел. Запись многозначных чисел цифрами. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M. Римская система записи чисел.	*Выделять* и *называть* в записях многозначных чисел классы и разряды. *Называть* следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке. *Использовать* принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. *Читать* числа, записанные римскими цифрами. *Различать* римские цифры.	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения	*Конструировать* из римских цифр записи данных чисел. *Сравнивать* многозначные числа способом поразрядного сравнения	
Арифметические действия с многозначными числами и их свойства	**Сложение и вычитание** Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Проверка правильности выполнения сложения и вычитания (использование взаимосвязи сложения и вычитания, оценка достоверности, прикидка результата, применение микрокалькулятора)	*Воспроизводить* устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. *Вычислять* сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания. *Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 1. Гражданское воспитание
	Умножение и деление Несложные устные вычисления с многозначными числами. Письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. Способы проверки правильности результатов вычислений (с	*Воспроизводить* устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. *Вычислять* произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора)	*Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами	
	Свойства арифметических действий Переместительные свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания), деление суммы на число; сложение и вычитание с 0, умножение и деление с 0 и 1 (обобщение: запись свойств арифметических действий с использованием букв)	*Формулировать* свойства арифметических действий и *применять* их при вычислениях	
	Числовые выражения Вычисление значений числовых выражений с многозначными числами, содержащими от 1 до 6 арифметических действий (со скобками и без них). Составление числовых выражений в соответствии с заданными условиями	*Анализировать* составное выражение, выделять в нём структурные части, *вычислять* значение выражения, используя знание порядка выполнения действий. *Конструировать* числовое выражение по заданным условиям	
	Равенства с буквой Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестных компонентов арифметических	*Различать* числовое равенство и равенство, содержащее букву. *Воспроизводить* изученные способы	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	действий, обозначенных буквами в равенствах вида: x + 5 = 7, x · 5 = 15, x – 5 = 7, x : 5 = 15, 8 + x = 16, 8 · x = 16, 8 – x = 2, 8 : x = 2. Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах. Составление буквенных равенств. Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные	вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления. *Конструировать* буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. *Конструировать* выражение, содержащее букву, для записи решения задачи	
Величины	**Масса. Скорость** Единицы массы: тонна, центнер. Обозначения: т, ц. Соотношения: 1 т = 10 ц, 1 т = 100 кг, 1 ц = 10 кг. Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы: километр в час, метр в минуту, метр в секунду и др. Обозначения: км/ч, м/мин, м/с. Вычисление скорости, пути, времени по формулам: v = S : t, S = v · t, t = S : v	*Называть* единицы массы. *Сравнивать* значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах. *Вычислять* массу предметов при решении учебных задач. *Называть* единицы скорости. *Вычислять* скорость, путь, время по формулам	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 7. Экологическое воспитание
	Измерения с указанной точностью Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с	*Различать* понятия «точное» и «приближённое» значение величины.	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	избытком). Запись приближённых значений величин с использованием знака ≈ (АВ ≈ 5 см, t ≈ 3 мин, v ≈ 200 км/ч). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью	*Читать* записи, содержащие знак. *Оценивать* точность измерений. *Сравнивать* результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения	
	Масштаб Масштабы географических карт. Решение задач	*Строить* несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе. *Выполнять* расчёты: *находить* действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, *определять* масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты	
Работа с текстовыми задачами	**Арифметические текстовые задачи** Задачи на движение: вычисление скорости, пути, времени при равномерном прямолинейном движении тела. Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях (в том числе на встречное движение) из одного или из двух пунктов; в одном	*Выбирать* формулу для решения задачи на движение. *Различать* виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого. *Моделировать* каждый вид движения с помощью фишек.	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей 4. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание)

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	направлении (из одного или из двух пунктов) и их решение. Понятие о скорости сближения (удаления). Задачи на совместную работу и их решение. Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле. Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара. Арифметические задачи, решаемые разными способами; задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения	*Анализировать* характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях. *Анализировать* текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи. *Различать*понятия: несколько решений и несколько способов решения. *Исследовать* задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений). *Искать* и *находить* несколько вариантов решения задачи	
Геометрические понятия	**Геометрические фигуры** Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние). Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины).	*Различать* и *называть* виды углов, виды треугольников. *Сравнивать* углы способом наложения. *Характеризовать* угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. *Выполнять* классификацию треугольников. *Планировать* порядок построения	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 5. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины). Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки	отрезка, равного данному, и выполнять построение. *Осуществлять* самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения. *Воспроизводить* алгоритм деления отрезка на равные части. *Воспроизводить* способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки	
	Пространственные фигуры Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани. Прямоугольный параллелепипед. Куб как прямоугольный параллелепипед. Число вершин, рёбер и граней прямоугольного параллелепипеда. Пирамида, цилиндр, конус. Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.). Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды. Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность	*Распознавать*, *называть* и *различать* пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях. *Характеризовать* прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность). *Различать*: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.	

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	конуса. Примеры развёрток пространственных геометрических фигур. Изображение пространственных фигур на чертежах	*Соотносить* развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением. *Называть* пространственную фигуру, изображённую на чертеже	
Логико-математическая подготовка	**Логические понятия** Высказывание и его значения (истина, ложь). Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...» и их истинность. Примеры логических задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов	*Приводить* примеры истинных и ложных высказываний. *Анализировать* структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания. *Конструировать* составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. *Находить* и *указывать* все возможные варианты решения логической задачи	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
Работа с информацией	**Представление и сбор информации** Координатный угол: оси координат, координаты точки. Обозначения вида А (2, 3). Простейшие графики. Таблицы с двумя входами.	*Называть* координаты точек, отмечать точку с заданными координатами. *Считывать* и *интерпретировать* необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.	8. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания) 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей 6.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

Разделпрограммы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)	Основные направления воспитательной деятельности
	Столбчатые диаграммы. Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам	*Заполнять* данной информацией несложные таблицы. *Строить* простейшие графики и диаграммы. *Сравнивать* данные, представленные на диаграмме или на графике. *Устанавливать* закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей. *Конструировать* последовательности по указанным правилам	

Учебно- методическое обеспечение курса

1. Программа по математике для учащихся 1-4 классов. В.Н. Рудницкая, Вентана – Граф, 2018

2. Математика:1,2,3,4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. \ В.Н.Рудницкая., Е.Э.Кочурова, О.А.Рыдзе.- 2-е изд., перераб.- М.: Вентана- Граф, 2018

3. Математика:1,2,3,4 класс: методика обучения \ В.Н.Рудницкая., Е.Э.Кочурова, О.А.Рыдзе.- 2-е изд., перераб.- М.: Вентана- Граф,2018-352 с.

3. «Математика» рабочая тетрадь№1,2, 3 , 4 Е.Э. Кочурова, В.Н.Рудницкая, М., «Вентана – Граф», 2021

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО

учителей нач.классов

от 26.08.21г.

_____Кашникова И.А.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

_____ШхалаховаМ.Б.

27.08.21г.