Математика

Г.В.Дорофеев, Т.Н.Миракова

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

- элементарные навыки самооценки и самоконтроля результатов своей учебной деятельности;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний;
- интерес к освоению новых знаний и способов действий; положительное отношение к предмету математики;
- стремление к активному участию в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности;
- элементарные умения общения (знание правил общения и их применение);
- понимание необходимости осознанного выполнения правил и норм школьной жизни;
- правила безопасной работы с чертёжными и измерительными инструментами.

Предметные

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования: научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений; овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки; научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях; получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач; познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей; приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Метапредметные

Регулятивные

Обучающийся научится:

- понимать, принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности;
- составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий;
- соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем;
- сравнивать различные варианты решения учебной задачи; под руководством учителя осуществлять поиск разных способов решения учебной задачи;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно;

- предлагать возможные способы решения учебной задачи, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
- самостоятельно или в сотрудничестве с учителем вычленять проблему: что узнать и чему научиться на уроке;
- подводить итог урока, делать выводы и фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворённость/неудовлетворённость своей работой (с помощью смайликов, разноцветных фишек), позитивно относиться к своим успехам, стремиться к улучшению результата;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищам в случаях затруднений;
- оценивать совместно с учителем результат своих действий, вносить соответствующие коррективы под руководством учителя;
- оценивать задания по следующим критериям: «Лёгкое задание», «Возникли трудности при выполнении», «Сложное задание».

Познавательные

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от учителя, взрослых;
- использовать различные способы кодирования условий текстовой задачи (схема, таблица, рисунок, краткая запись, диаграмма);
- понимать учебную информацию, представленную в знаково-символической форме;
- кодировать учебную информацию с помощью схем, рисунков, кратких записей, математических выражений;
- моделировать вычислительные приёмы с помощью палочек, пучков палочек, числового луча;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях несколько признаков, а также различать существенные и несущественные признаки (для изученных математических понятий);
- выполнять под руководством учителя действия анализа, синтеза, обобщения при изучении нового понятия, разборе задачи, при ознакомлении с новым вычислительным приёмом и т. д.;
- проводить аналогию и на её основе строить выводы;
- проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- приводить примеры различных объектов, или процессов, для описания которых используются межпредметные понятия: число, величина, геометрическая фигура;
- пересказывать прочитанное или прослушанное (например, условие задачи); составлять простой план;
- выполнять элементарную поисковую познавательную деятельность на уроках математики.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания;
- определять, в каких источниках можно найти необходимую информацию для выполнения задания;
- находить необходимую информацию как в учебнике, так и в справочной или научно- популярной литературе;
- понимать значимость эвристических приёмов (перебора, подбора, рассуждения по аналогии, классификации, перегруппировки и т. д.) для рационализации вычислений, поиска решения нестандартной задачи.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- использовать простые речевые средства для выражения своего мнения;

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- участвовать в диалоге; слушать и понимать других;
- участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности; — взаимодействовать со сверстниками в группе, коллективе на уроках математики;
- принимать участие в совместном с одноклассниками решении проблемы (задачи), выполняя различные роли в группе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- вести конструктивный диалог с учителем, товарищами по классу в ходе решения задачи, выполнения групповой работы;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- строить понятные для собеседника высказывания и аргументировать свою позицию;
- излагать свои мысли в устной и письменной речи с учётом различных речевых ситуаций;
- контролировать свои действия в коллективной работе; — наблюдать за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Содержание учебного предмета

Представленная в программе система обучения математике опирается на наиболее развитые в младшем школьном возрасте эмоциональный и образный компоненты мышления и предполагает формирование математических знаний и умений на основе широкой интеграции математики с другими областями знания.

Содержание обучения в программе представлено разделами «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией».

При обучении математике по данной программе в значительной степени реализуются межпредметные связи с курсами русского языка, литературного чтения, технологии, окружающего мира и изобразительного искусства.

Содержание курса

Числа и величины

Счёт предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Скорость, время, путь; объём работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица, диаграмма и другие модели).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Использование чертёжных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и называние: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра многоугольника. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см², дм², м²). Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации. Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений. Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).

Более подробное и углубленное изучение содержания курса математики осуществляется в рамках компонента образовательного учреждения. Прохождение материала базируется на развивающих заданиях, формирующих чувство абстрактного и логического мышления. Система подбора и расположения задач даёт возможность для их сравнения, выявления сходства и различий, имеющихся взаимосвязей (взаимно обратные задачи, задачи одинакового вида, имеющие одинаковую математическую модель, и др.). После планомерной отработки небольшого числа базовых типов решения простых и составных задач учащимся предлагается широкий спектр разнообразных структур, состоящих из этих базовых элементов, но содержащих некоторую новизну и развивающих у детей умение действовать в нестандартной ситуации. Дети учатся находить различные способы решения и выбирать наиболее рациональные, давать полный ответ на вопрос задачи, самостоятельно составлять задачи, анализировать корректность формулировки задачи.

4 класс

1. ЧИСЛА ОТ 100 ДО 1000 (63 ч)

Повторение и обобщение пройденного. Нумерация. Счет предметов. Разряды. Четыре арифметических действия. Порядок их выполнения в выражениях, содержащих 2—4 действия. Письменные приемы сложения и вычитания трехзначных чисел, умножения и деления на однозначное число. Свойства диагоналей прямоугольника, квадрата.

2. ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1000 (112 ч)

Нумерация Новая счетная единица — тысяча. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Чтение, запись и сравнение многозначных чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Увеличение (уменьшение) числа в 10, 100, 1000 раз. Луч. Числовой луч. Угол. Виды углов.

Величины

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними. Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр, ар, гектар, соотношения между ними. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними. Единицы времени: секунда, минута, час, сутки, месяц, год, век, соотношения между ними. Задачи на определение начала, конца события, его продолжительности.

Сложение и вычитание

Сложение и вычитание (обобщение и систематизация знаний): задачи, решаемые сложением и вычитанием; сложение и вычитание с числом 0; переместительное и сочетательное свойства сложения и их использование для рационализации вычислений; взаимосвязь между компонентами и результатами сложения и вычитания; способы проверки сложения и вычитания. Устное сложение и вычитание чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100, и письменное — в остальных случаях.

Сложение и вычитание величин.

Умножение и деление. Умножение и деление на однозначное число

Умножение и деление (обобщение и систематизация знаний): задачи, решаемые умножением и делением; случаи умножения с числами 1 и 0; взаимосвязь между компонентами и результатами умножения и деления; деление нуля и невозможность деления на нуль; переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения; рационализация вычислений на основе перестановки множителей, умножения суммы на число и числа на сумму; деления суммы на число; умножения и деления числа на произведение. Приемы письменного умножения и деления многозначных чисел на однозначное. Решение задач на пропорциональное деление

Скорость, время, расстояние

Скорость. Единицы скорости. Примеры взаимосвязей между величинами (время, скорость, путь при равномерном движении и др.)

Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями

Умножение числа на произведение. Приемы устного и письменного умножения и деления на числа оканчивающиеся нулями. Перестановка и группировка множителей.

Умножение и деление на двузначное и трёхзначное число

Письменное умножение и деление на двузначное и трехзначное число (в пределах миллиона).

Повторение изученного

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

175 Ч (5 ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ)

Учебный материал распределён по разделам:

№	ТЕМА РАЗДЕЛА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
1	Повторение	20 часов
2	Приёмы рациональных вычислений	43 часов
4	Числа, которые больше 1000. Нумерация	19 часов
5	Числа, которые больше 1000. Сложение и вычитание	15 часов
6	Умножение и деление	35 часов
7	Числа, которые больше 1000. Умножение и деление	43 часов
	ВСЕГО	175 часов

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№	Тема	Дата проведения	Примечание
1	Входная контрольная работа №1	3 неделя	
2	Контрольная работа №2 «Приёмы рациональных вычислений»	7 неделя	
3	Контрольная работа №3 «Контроль знаний по пройденным темам»	8 неделя	
4	Контрольная работа № 4 «Умножение и деление круглых чисел»	13 неделя	
5	Контрольная работа № 5 «Числа, которые больше 1000. Нумерация»	17 неделя	
6	Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание многозначных чисел»	20 неделя	
7	Контрольная работа № 7 «Умножение и деление многозначных чисел»	22 неделя	
8	Контрольная работа №8 «Задачи на движение»	26 неделя	
9	Контрольная работа № 9«Действия с величинами»	30 неделя	
10	Итоговая контрольная работа № 10	34 неделя	

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Примечание
	План	Факт		
Повторение (20 ч)				
1	1 нед.		Нумерация. Счёт предметов. Разряды	
2			Сложение и вычитание трёхзначных чисел	
3			Умножение вида 216×4	
4			Письменное сложение и вычитание трёхзначных чисел	
5			Письменное сложение и вычитание трёхзначных чисел	
6	2 нед.		Умножение вида 324×4	
7			Приёмы письменного деления трёхзначных чисел на однозначные	
8			Деление двузначного числа на двузначное. Деление с остатком вида $67 : 23$	
9			Деление трёхзначного числа на однозначное, когда в записи частного есть нуль	
10			Деление трёхзначного числа на однозначное, когда в записи частного есть нуль	
11	3 нед.		Числовые выражения	
12			Порядок выполнения действий в выражениях	
13			Порядок выполнения действий в выражениях	
14			Порядок выполнения действий со скобками и без скобок	
15			Входная контрольная работа №1	
16	4 нед.		Работа над ошибками.	
17			Диагональ многоугольника	
18			Диагональ многоугольника	
19			Свойства диагоналей прямоугольника	
20			Свойства диагоналей квадрата	

Приёмы рациональных вычислений (43 ч)

21	5 нед.		Группировка слагаемых	
22			Группировка слагаемых	
23			Приёмы рационального выполнения действия сложения	
24			Округление слагаемых	
25			Округление слагаемых	
26	6 нед.		Умножение чисел на 10 и на 100	
27			Умножение чисел на 10 и на 100	
28			Умножение числа на произведение	
29			Способы умножения числа на произведение.	
30			Способы умножения числа на произведение.	
31	7 нед.		Окружность и круг	
32			Среднее арифметическое	
33			Контрольная работа №2 «Приёмы рациональных вычислений»	
34			Работа над ошибками. Повторение.	
35			Умножение двузначного числа на круглые десятки	
36	8 нед.		Приемы умножения двузначного числа на круглые десятки вида 24 x 20, 53 x 30	
37			Понятие скорости. Единицы скорости	
38			Контрольная работа №3 «Контроль знаний по пройденным темам»	
39			Работа над ошибками. Повторение.	
40			Взаимосвязь между скоростью, временем и расстоянием	
41	9 нед.		Взаимосвязь между скоростью, временем и расстоянием	
42			Взаимосвязь между скоростью, временем и расстоянием	
43			Умножение двузначного числа на двузначное.	

44			Письменное умножение на двузначное число	
45			Письменное умножение на двузначное число	
46	10 нед.		Виды треугольников.	
47			Виды треугольников.	
48			Виды треугольников.	
49			Деление круглых чисел на 10	
50			Деление круглых чисел на 10	
51	11 нед.		Деление круглых чисел на 100	
52			Деление числа на произведение	
53			Деление числа на произведение	
54			Цилиндр	
55			Задачи на нахождение неизвестного по двум суммам	
56	12 нед.		Задачи на нахождение неизвестного по двум суммам	
57			Деление круглых чисел на круглые десятки	
58			Деление круглых чисел на круглые десятки	
59			Приёмы деления в случаях вида $600 : 20$, $560 : 80$	
60			Деление на двузначное число	
61	13 нед.		Деление на двузначное число	
62			Контрольная работа № 4 «Умножение и деление круглых чисел»	
63			Работа над ошибками. Повторение.	
Числа, которые больше 1000. Нумерация (19 ч)				
64			Числа, которые больше 1000. Нумерация.	
65			Числа, которые больше 1000. Нумерация.	
66	14 нед.		Новые счётные единицы. Класс единиц и класс тысяч	

67			Тысяча. Счёт тысячами. Запись многозначных чисел	
68			Чтение, запись и сравнение чисел	
69			Чтение, запись и сравнение чисел	
70			Десяток тысяч как новая счётная единица	
71	15 нед.		Счёт десятками тысяч	
72			Сотня тысяч как новая единица, счёт сотнями тысяч. Миллион	
73			Виды углов	
74			Виды углов	
75			Разряды и классы чисел	
76	16 нед.		Конус	
77			Миллиметр как новая единица измерения длины.	
78			Миллиметр	
79			Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям	
80			Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям	
81	17 нед.		Контрольная работа № 5 «Числа, которые больше 1000. Нумерация»	
82			Работа над ошибками Повторение.	
Числа, которые больше 1000. Сложение и вычитание (15 ч)				
83			Алгоритм письменного сложения и вычитания многозначных чисел	
84			Алгоритм письменного сложения и вычитания многозначных чисел	
85			Алгоритм письменного сложения и вычитания многозначных	
86	18 нед.		Единицы массы. Центнер и тонна	
87			Центнер и тонна	
88			Доли и дроби. Нахождение нескольких долей целого	
89			Доли и дроби. Нахождение нескольких долей целого	
90			Нахождение целого по его части	
91	19 нед.		Единицы времени. Секунда	

92			Таблица единиц времени	
93			Сложение и вычитание величин	
94			Сложение и вычитание величин	
95			Приемы письменного сложения и вычитания составных именованных единиц	
96	20 нед.		Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание многозначных чисел»	
97			Работа над ошибками. Обобщение пройденного.	
Умножение и деление. Ч.1 (35 ч)				
98			Умножение многозначного числа на однозначное число (письменные вычисления)	
99			Умножение многозначного числа на однозначное число (письменные вычисления)	
100			Алгоритм письменного умножения многозначного числа на однозначное число	
101	21 нед.		Умножение и деление на 10, 100, 1000, 10000 и 100000.	
102			Нахождение дроби от числа	
103			Задачи на нахождение дроби от числа	
104			Задачи на нахождение дроби от числа	
105			Умножение на круглые десятки, сотни и тысячи	
106	22 нед.		Приёмы умножения на круглые десятки, сотни и тысячи	
107			Таблица единиц длины.	
108			Контрольная работа № 7 «Умножение и деление многозначных чисел»	
109			Работа над ошибками. Повторение.	
110			Задачи на встречное движение	
111	23 нед.		Задачи на встречное движение	
112			Решение задач на встречное движение по схематическому рисунку	
113			Таблицы единиц массы	

114			Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна. Их соотношение	
115			Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна. Их соотношение	
116	24 нед.		Задачи на движение в противоположных направлениях	
117			Решение задач на движение в противоположных направлениях	
118			Решение задач на движение в противоположных направлениях по схематическому рисунку	
119			Решение задач на движение в противоположных направлениях по схематическому рисунку	
120			Умножение на двузначное число	
121	25 нед.		Письменное умножение на двузначное число	
122			Задачи на движение в одном направлении	
123			Решение задач в одном направлении	
124			Решение задач на движение в одном направлении по схематическому рисунку	
125			Решение задач на движение в одном направлении по схематическому рисунку	
126	26 нед.		Контрольная работа №8 «Задачи на движение»	
127			Работа над ошибками. Повторение и самоконтроль	
128			Время. Единицы времени	
129			Время. Единицы времени	
130			Время. Единицы времени	
131	27 нед.		Время. Единицы времени	
132			Время. Единицы времени	
Числа, которые больше 1000. Умножение и деление (43 ч)				

133			Умножение величины на число	
134			Умножение величины на число	
135			Таблица единиц времени	
136	28 нед.		Деление многозначного числа на однозначное число	
137			Деление многозначного числа на однозначное число	
138			Шар.	
139			Шар.	
140			Нахождение числа по его дроби	
141	29 нед.		Нахождение числа по его дроби	
142			Задачи на нахождение числа по его дроби	Региональный компонент
143			Деление чисел, которые оканчиваются нулями, на круглые десятки, сотни и тысячи.	
144			Приёмы деления многозначного числа на круглые десятки, сотни и тысячи	
145			Приёмы деления многозначного числа на круглые десятки, сотни и тысячи	
146	30 нед.		Задачи на движение по реке	Региональный компонент
147			Решение задач на движение по реке	
148			Контрольная работа № 9 «Действия с величинами»	
149			Работа над ошибками. Повторение.	
150			Деление многозначного числа на двузначное число.	
151	31 нед.		Деление величины на число	
152			Деление величины на величину	
153			Деление величины на величину	
154			Ар (сотка) и гектар	
155			Ар (сотка) и гектар	

156	32 нед.		Таблица единиц площади	
157			Умножение многозначного числа на трехзначное число	
158			Умножение многозначного числа на трехзначное число	
159			Деление многозначного числа на трехзначное число	
160			Деление многозначного числа на трехзначное число	
161	33 нед.		Деление многозначного числа с остатком	
162			Прием округления делителя	
163			Прием округления делителя	
164			Особые случаи умножения и деления многозначных чисел	
165			Особые случаи умножения и деления многозначных чисел	
166	34 нед.		Особые случаи умножения и деления многозначных чисел	
167			Особые случаи умножения и деления многозначных чисел	
168			Особые случаи умножения и деления многозначных чисел	
169			Итоговая контрольная работа № 10	
170			Работа над ошибками. Повторение и самоконтроль.	
171	35 нед		Повторение пройденного за год.	
172			Повторение пройденного за год.	
173			Повторение пройденного за год.	
174			Повторение пройденного за год.	
175			Обобщающий урок «В поисках клада»	