

## **Планируемые результаты изучения математики во 2 классе.**

### ***Предметные результаты***

В результате изучения учебного предмета «Математика» во 2 классе ученик научится:

- пользоваться понятием натурального числа как универсальным средством сравнения величин при переходе от непосредственного сравнения к опосредованному;
- решать задачи на измерение, отмеривание и нахождение удобной мерки;
- чертить с помощью линейки отрезок данной длины и измерять длину отрезка;
- читать диаграммы, анализировать их и использовать при решении задач;
- записывать результат измерения системой мерок; называть первые четыре разряда в десятичной системе счисления;
- сравнивать числа, группировать их по заданному или самостоятельно установленному правилу;
- складывать и вычитать многозначные числа в различных системах счисления, в том числе десятичной, опираясь на таблицу сложения однозначных чисел и соответствующие ей табличные случаи вычитания;
- прогнозировать результат вычисления, пошагово контролируя правильность и полноту выполнения с опорой на составленный совместно с другими детьми справочник ошибок;
- делать оценку и прикидку будущего результата;
- пользоваться калькулятором для проверки в том случае, если ученик сомневается в правильности вычислений;
- строить графические модели (схемы, диаграммы) отношений между величинами при решении текстовых задач с буквенными и числовыми данными с опорой на понятие целого и части и разностное сравнение величин;
- исследовать зависимость решения задачи от ее условия, зафиксированного в схеме;
- сравнивать разные способы вычислений и выбирать рациональные способы действий с опорой на графическую модель (схему);
- находить нужную информацию для подбора «подходящих» чисел к условию задачи и ее решению;
- использовать известные ученику математические термины и обозначения.

### ***Личностные результаты***

- формировать познавательный интерес, установку на поиск способов решения математических задач;
- готовить ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета, явления, события, факта;
- формировать способность характеризовать собственные знания, устанавливая, какие из предложенных заданий могут быть решены.

### ***Метапредметные результаты***

- понимать и применять принцип последующего и предыдущего чисел на числовой прямой;
- понимать и применять принцип образования многозначных чисел в любой системе счисления;
- понимать и применять общий способ чтения любого многозначного числа в любой системе счисления с неограниченным числом разрядов;
- понимать и применять общий принцип выполнения любого арифметического действия на примере сложения и вычитания любых многозначных чисел в десятичной системе счисления.

## Содержание учебного предмета

### Тема 1. Введение понятия числа (продолжение).

#### 1. Задача непосредственного и опосредованного сравнения величин:

- а) подбор мерки, равной данной величине (повторение);
- б) подбор мерок, удобных для измерения величины, и подбор величин, удобных для измерения данной меркой.

Простые и составные мерки. Подбор предметов, удобных для их использования в качестве мерки. Знакомство с приборами и инструментами, используемыми для сравнения и воспроизведения величины стандартными мерами длины, площади, объёма, массы, углов.

#### 2. Действия измерения. Число как результат измерения величины и как средство для её восстановления. Компоненты действия измерения: величина (А), мерка (Е), число (n) и связь между ними. Запись числа как результата измерения и счёта с помощью меток, считалок и с помощью цифр в различных нумерациях (арабская, римская, славянская и др.).

Построение величины по мерке и числу; подбор и изготовление мерки по заданной величине и числу. Зависимость одного из трёх компонентов ( $A: E=n$ ) от изменения другого при постоянном третьем.

#### 3. Числовая прямая. Сравнение величин с помощью числовых значений. Построение числовой прямой. Изображение чисел на числовой прямой (отрезком и точкой). Понятие шкалы. Знакомство с приборами и предметами, имеющими шкалы: линейка, весы, часы, мерные ёмкости, динамометр, спидометр, термометр, транспортир и др.).

Условия существования числовой прямой, числового луча, числового круга: наличие начала отсчёта, направления, единичной мерки (шага). Число «0» как результат измерения нулевой величины единичной меркой и как начало отсчёта на числовой прямой.

Сравнение чисел на числовой прямой. Последующее и предыдущее число. Бесконечность числового ряда. Линейка как модель числовой прямой.

Решение текстовых задач. Использование диаграмм.

### Тема 2. Сложение и вычитание чисел.

#### 1. Разностное сравнение чисел и сложение, и вычитание чисел с помощью:

- а) двух линеек (стандартных и изготовленных) как моделей двух числовых прямых;
- б) двух числовых прямых;
- в) одной числовой прямой.

#### 2. Присчитывание и отсчитывание как новый способ нахождения суммы и разности в условиях отсутствия необходимого числа линеек при трёх и более слагаемых.

Решение и составление математических выражений, уравнений и задач с заменой буквенных данных на числовые данные (в пределах десятка). Нахождение значения числовых выражений со скобками. Определение и изменение порядка действий с опорой на схему. Решение различных задач на сложение и вычитание с подбором:

- а) «подходящих» чисел к заданному сюжету;
- б) сюжетов к схемам с заданными числами.

### Тема 3. Многозначные числа.

#### 1. Набор и система мерок. Задачи на измерение-отмеривание с помощью набора мерок. Упорядочивание и обозначение мерок в наборе. Выбор из данных мерок первой «подходящей» мерки. Запись результата измерения величины набором упорядоченных мер в форме таблицы. Связь «номера» выбранной мерки с количеством цифр в записи числа. Понятие разряда. Задача на необходимость установления отношения между мерками. Отношение «в... раз больше», «в... раз меньше». Решение задач с заданным отношением. Замена таблицы для записи результатов измерения «заготовками».

Переход от набора мерок, в котором отношение между мерками произвольное, к системе мерок с постоянным отношением между ними (основание системы счисления).

#### 2. Позиционные системы счисления. Понятие многозначного позиционного числа как

результата измерения величины системой мерок с заданным отношением. Чтение и запись чисел в различных системах счисления. Место нуля в записи многозначных чисел. Понятие значащего нуля в записи многозначного числа и незначащего. Сравнение многозначных чисел с помощью числовой прямой и поразрядное сравнение чисел, взятых в одной системе счисления. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых, замена суммы разрядных слагаемых числом.

- 3. Десятичная система счисления как частный случай позиционной системы счисления.** Чтение и запись любых многозначных чисел. Название первых четырёх разрядов. Сравнение многозначных чисел.

Решение текстовых задач.

#### **Тема 4. Сложение и вычитание многозначных чисел в разных системах счисления.**

- 1. Постановка задачи** на сложение и вычитание многозначных чисел как переход от способа присчитывания и отсчитывания к конструированию способа выполнения действий «в столбик».
- 2. Конструирование способа сложения и вычитания многозначных чисел.** Поразрядность сложения и вычитания как основной принцип построения этих действий. Запись примеров «в столбик», в которых имеются числа с одинаковым и разным количеством разрядов.

Определение разрядов, которые «переполняются» при сложении, путём сравнения суммы однозначных чисел в разряде с основанием системы счисления. «Разбиение» разрядов при вычитании. Определение сильных и слабых позиций чисел в разряде. Определение количества цифр (разрядов) в сумме и разности.

Задача на нахождение значения каждой разрядной единицы искомой суммы или разности. Постановка задачи на нахождение суммы однозначных чисел и обратной задачи на вычитание.

Составление и подбор подходящих математических выражений с многозначными числами для решения текстовых задач.

- 3. Табличное сложение и вычитание.** Построение таблиц сложения однозначных чисел на множестве целых неотрицательных чисел. Таблица Пифагора.

Исследование таблицы сложения. Использование таблицы Пифагора как справочника.

Постановка задачи запоминания табличных случаев и выделение «трудных» случаев сложения с переходом через десяток. Исследование зависимости цифры в разряде единиц суммы от изменяющегося слагаемого как основы произвольного запоминания суммы.

Нахождение суммы многозначных чисел. Решение текстовых задач, в которых буквенные данные могут быть заменены многозначными числами. Составление и решение уравнений, математических выражений с многозначными числами по схеме.

Выделение табличных случаев вычитания. Конструирование способа вычитания с переходом через десяток. Письменное сложение и вычитание многозначных чисел, заданных в задачах, уравнениях и выражениях.

Конструирование приёмов устного сложения и вычитания многозначных чисел, которые сводятся к внетабличным случаям в пределах 100.

Решение текстовых задач.

#### **Практика работы на компьютере.**

Единицы измерения информации. Правила набора текста. Текстовый редактор, блокнот.

## Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1.	Введение понятия числа (продолжение).	35
2.	Сложение и вычитание чисел.	29
3.	Многозначные числа.	30
4.	Сложение и вычитание многозначных чисел в разных системах счисления.	42
	<b>Итого</b>	<b>136</b>

**Календарно - тематическое планирование учебного материала по  
математике  
2 класс**

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание (описание причин корректировки дат)
		план	факт	
1.	Решение задач, связанных с описанием отношений между величинами с помощью схем и формул.	02.09		
2.	Переход от схемы к формулам и наоборот (повторение).	05.09		
3.	Подбор величины по заданному отношению (повторение).	06.09		
4.	Решение текстовых задач.	07.09		
5.	Решение текстовых задач.	09.09		
6.	Решение текстовых задач.	12.09		
7.	Решение текстовых задач.	13.09		
8.	Число как результат измерения величины и как средство для её восстановления.	14.09		
9.	Входная контрольная работа.	16.09		
10.	Анализ контрольной работы. Подбор мерок, удобных для измерения величин.	19.09		
11.	Простые и составные мерки. Построение величин с помощью мерки и числа.	20.09		
12.	Игра «Я измеряю, а ты отмеривай». Формулы: $A : E = a$ и $A = a \times E$ . Компоненты действия измерения.	21.09		
13.	Запись числа в форме меток, с помощью считалок.	23.09		
14.	Знакомство с различными нумерациями. Использование различных нумераций для записи результатов измерения.	26.09		
15.	Сравнение чисел, записанных в различных нумерациях, с помощью соответствующих величин и наоборот.	27.09		
16.	Составление собственных нумераций и их	28.09		

	использование. <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>			
17.	Зависимость между величиной, меркой и числом.	30.09		
18.	Проверочная работа №1. «Зависимость между величиной, меркой и числом» (15 мин). Анализ работы.	03.10		
19.	Решение задач, связанных с отношением между величиной, меркой и числом.	04.10		
20.	Решение задач, связанных с отношением между величиной, меркой и числом.	05.10		
21.	Проверочная работа №2. «Решение задач, связанных с отношением между величиной, меркой и числом» (15 мин). Анализ работы.	07.10		
22.	«Изобретение» линейки как предметной модели процесса измерения. Знакомство с приборами для измерения различных величин. Шкалы приборов.	10.10		
23.	Конструирование числовой прямой и числового луча как нового вида графической модели, отражающей результат и процесс измерения.	11.10		
24.	Место числа на числовой прямой. Число ноль как начало отсчёта. <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>	12.10		
25.	Условия, необходимые для построения числовой прямой: наличие начала отсчёта, направления и единичной мерки.	14.10		
26.	Поиск места числа и поиск начала по его месту на числовой прямой.	17.10		
27.	Проверочная работа №3. «Поиск места числа и поиск начала по его месту на числовой прямой» (15 мин). Анализ работы.	18.10		
28.	Сравнение чисел с помощью числовой прямой. Обозначение числа буквой.	19.10		

29.	Знакомство с числовым кругом и другими числовыми линиями.	21.10		
30.	Последующее число и предыдущее число. Формула числа, предыдущего данному и последующего. Сравнение чисел.	24.10		
31.	Проверочная работа № 4. «Последующее число и предыдущее число» (15 мин). Анализ работы.	25.10		
32.	Решение задач.	26.10		
33.	Контрольная работа за 1 четверть.	28.10		
34.	Составление справочника ошибок.	31.10		
35.	Решение задач.	01.11		
36.	Сравнение чисел с помощью числовой прямой и линейки. Изготовление линейки с шагом, равным шагу на числовой прямой.	02.11		
37.	Сравнение чисел с помощью двух линеек.	14.11		
38.	Изготовление пар одинаковых линеек.	15.11		
39.	Конкурс линеек.	16.11		
40.	Сложение чисел с помощью двух одинаковых линеек.	18.11		
41.	Сложение чисел с помощью двух одинаковых линеек.	21.11		
42.	Вычитание чисел с помощью двух линеек.	22.11		
43.	Вычитание чисел с помощью двух линеек. <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>	23.11		
44.	Сложение и вычитание чисел с помощью двух линеек.	25.11		
45.	Проверочная работа №5. «Сложение и вычитание чисел с помощью двух линеек» (15 мин). Анализ работы.	28.11		
46.	Решение примеров и задач на вычисления с помощью линеек.	29.11		

47.	Проверочная работа № 6. «Решение примеров и задач на вычисления с помощью линеек» (20 мин). Анализ работы.	30.11		
48.	Сравнение, сложение и вычитание чисел с помощью двух и более числовых лучей или числовых прямых.	02.12		
49.	Проверочная работа №7. «Сравнение, сложение и вычитание чисел с помощью двух и более числовых лучей или числовых прямых» (20 мин). Анализ работы.	05.12		
50.	Сложение и вычитание чисел с помощью одной числовой прямой.	06.12		
51.	Проверочная работа №8. «Сложение и вычитание чисел с помощью одной числовой прямой» (15 мин). Анализ работы.	07.12		
52.	Присчитывание и отсчитывание как новый способ нахождения суммы и разности с опорой и без опоры на числовую прямую.	09.12		
53.	Присчитывание и отсчитывание как новый способ нахождения суммы и разности с опорой и без опоры на числовую прямую.	12.12		
54.	Присчитывание и отсчитывание как новый способ нахождения суммы и разности с опорой и без опоры на числовую прямую.	13.12		
55.	Проверочная работа №9. «Присчитывание и отсчитывание с опорой и без опоры на числовую прямую» (15 мин). Анализ работы.	14.12		
56.	Решение и составление математических выражений, уравнений и задач с заменой буквенных данных на числовые данные и наоборот.	16.12		
57.	Решение и составление математических выражений, уравнений и задач с заменой буквенных данных на числовые данные и наоборот.	19.12		
58.	Решение и составление математических	20.12		



	выражений, уравнений и задач с заменой буквенных данных на числовые данные и наоборот. <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>			
59.	Контрольная работа за 2 четверть.	21.12		
60.	Составление справочника ошибок.	23.12		
61.	Итоги полугодия: решение задач на определение и изменение порядка действий с опорой на схему.	26.12		
62.	Итоги полугодия: решение задач на определение и изменение порядка действий с опорой на схему.	27.12		
63.	Итоги полугодия: решение задач на сложение и вычитание с подбором подходящих чисел к заданному сюжету.	28.12		
64.	Итоги полугодия: решение задач на сложение и вычитание с подбором сюжетов к схемам с заданными числами.	30.12		
65.	Задачи на измерение. Повторение способа измерения величины с помощью мерки.	09.01		
66.	Ситуация, когда величина намного больше мерки. Набор мерок для измерения такой величины. Выбор подходящей мерки.	10.01		
67.	Измерение величины с помощью набора мерок. Запись результата измерения.	11.01		
68.	Измерение величины с помощью набора мерок. Запись результата измерения.	13.01		
69.	Измерение величины с помощью набора мерок. Запись результата измерения.	16.01		
70.	Табличная форма записи результата измерения.	17.01		
71.	Построение величины с помощью табличной (позиционной) формы записи числа.	18.01		
72.	Составление заготовок для записи числа.	20.01		

	Понятие разряда.			
73.	Составление заготовок для записи числа. Понятие разряда. <b>Арифметический диктанг.</b>	23.01		
74.	Составление заготовок для записи числа. Понятие разряда.	24.01		
75.	Проверочная работа №10. «Составление заготовок для записи числа. Понятие разряда» (15 мин). Анализ работы.	25.01		
76.	Определение отношения между мерками. Фиксация этих отношений.	27.01		
77.	Построение систем мерок, в которых отношение между мерками выражено одним и тем же числом.	30.01		
78.	Построение систем мерок, в которых отношение между мерками выражено одним и тем же числом.	31.01		
79.	Построение систем мерок, в которых отношение между мерками выражено одним и тем же числом.	01.02		
80.	Измерение и построение величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы.	03.02		
81.	Измерение и построение величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы.	06.02		
82.	Измерение и построение величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы.	07.02		
83.	Измерение и построение величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы.	08.02		
84.	Системы счисления. Запись и чтение чисел в различных системах счисления.	10.02		
85.	Системы счисления. Запись и чтение чисел в различных системах счисления.	13.02		

86.	Контрольная работа № 1 по теме: «Многозначные числа».	14.02		
87.	Составление справочника ошибок.	15.02		
88.	Место нуля в записи многозначных чисел. Десятичная система счисления. Знакомство с названиями первых четырёх разрядов.	17.02		
89.	Проверочная работа №11. «Чтение и запись чисел, заданных в десятичной системе счисления» (15 мин). Анализ работы.	20.02		
90.	Чтение и запись чисел, заданных в десятичной системе счисления. Из истории о системах счисления.	21.02		
91.	Сравнение многозначных чисел. Место многозначного числа на числовой прямой. <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>	22.02		
92.	Сравнение многозначных чисел. Место многозначного числа на числовой прямой.	27.02		
93.	Сравнение многозначных чисел. Место многозначного числа на числовой прямой.	28.02		
94.	Постановка задачи сложения многозначных чисел как переход от присчитывания и отсчитывания к конструированию способа выполнения действия «в столбик».	01.03		
95.	Запись «в столбик» при сложении многозначных чисел. Определение разрядов, которые переполняются.	03.03		
96.	Определение разрядов, которые переполняются.	06.03		
97.	Выделение задачи на необходимость знания состава числа – основания системы счисления.	07.03		
98.	Определение переполнения в разряде, когда сумма чисел равна основанию системы счисления.	10.03		
99.	Определение количества цифр в сумме.	13.03		

100.	Контрольная работа за 3 четверть.	14.03		
101.	Составление справочника ошибок.	15.03		
102.	Определение количества цифр в сумме.	17.03		
103.	Определение количества цифр в сумме.	20.03		
104.	Постановка задачи на нахождение цифры в каждом разряде суммы. <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>	21.03		
105.	Необходимость составления таблицы сложения многозначных чисел. Составление таблицы сложения (таблица Пифагора).	22.03		
106.	Использование таблицы сложения как справочника при сложении многозначных чисел. Исследование свойств таблицы сложения.	24.03		
107.	Постановка задачи запоминания табличных случаев и выделение из них трудных случаев перехода через десяток.	05.04		
108.	Исследование зависимости между цифрами в сумме и изменяющимся слагаемым как основы произвольного запоминания.	07.04		
109.	Вычисление сумм многозначных чисел.	10.04		
110.	Вычисление сумм многозначных чисел.	11.04		
111.	Проверочная работа №12 «Вычисление сумм многозначных чисел» (20 мин). Анализ работы.	12.04		
112.	Решение текстовых задач и уравнений, требующих действий с многозначными числами.	14.04		
113.	Решение текстовых задач и уравнений, требующих действий с многозначными числами.	17.04		
114.	Контрольная работа №2 по теме: «Многозначные числа».	18.04		
115.	Составление справочника ошибок. Задача	19.04		

	вычитания многозначных чисел. Конструирование способа.			
116.	Определение разрядов, которые «разбиваются».	21.04		
117.	Определение разрядов, которые «разбиваются». <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>	24.04		
118.	Определение количества цифр в разности.	25.04		
119.	Выделение табличных случаев вычитания. Конструирование способа вычитания с переходом через разряд.	26.04		
120.	Конструирование способа вычитания с переходом через разряд».	28.04		
121.	Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.	02.05		
122.	Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.	03.05		
123.	Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.	05.05		
124.	Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.	10.05		
125.	Проверочная работа №13 «Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел» (20 мин). Анализ работы.	12.05		
126.	Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.	15.05		
127.	Промежуточная аттестация (контрольная работа).	16.05		
128.	Составление справочника ошибок и его использование.	17.05		
129.	Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.	19.05		
130.	Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.	22.05		

131.	Конструирование приёмов устного сложения и вычитания. <b>Арифметический диктант (5 мин).</b>	23.05		
132.	Конструирование приёмов устного сложения и вычитания.	24.05		
133.	Конструирование приёмов устного сложения и вычитания.	26.05		
134.	Решение задач повышенной сложности. Единицы измерения информации.	29.05		
135.	Решение задач повышенной сложности. Правила набора текста.	30.05		
136.	Решение задач повышенной сложности. Текстовый редактор, блокнот.	31.05		