

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №21

<p>«Согласовано»</p> <p>руководитель МО  Д.В.Горелова</p> <p>протокол № <u>8</u></p> <p>от «<u>25</u>» июня 2014г.</p>	<p>«Согласовано»</p> <p>Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ №21 г. Белгорода  О.А.Соляникова</p> <p>от «<u>25</u>» июня 2014г.</p>	<p>«Утверждаю»</p> <p>Директор МБОУ СОШ №21 г. Белгорода  М.И.Подвальченко</p> <p>Приказ № <u>102</u></p> <p>от «<u>25</u>» июня 2014г.</p> 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
уровня начального общего образования

УМК «Перспективная начальная школа»

2014 год

Пояснительная записка

Программа разработана на основе авторской программы по математике А. Л. Чекина, Р.Г. Чураковой «Программы по учебным предметам», М.: Академкнига/учебник, 2011 г. – Ч.1: 240 с). УМК «Перспективная начальная школа», соотнесённой с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего начального образования (приказ Минобрнауки РФ № 373 от 6 октября 2009г).

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта начального общего образования с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться.

Изучение математики в начальной школе имеет следующие цели:

1. Развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических (включая знаково-символические), а также аксиоматику, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий.

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

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

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

5. Формирование идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Таким образом, предлагаемый начальный курс математики призван ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, охватывающий весь материал, содержащийся в примерной программе по математике в рамках Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения. Дать ему первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий, а именно: окружающий мир как множество форм, как множество

предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов равночисленных множеств и т.п. А также предложить ребёнку соответствующие способы познания окружающей действительности.

Изменения в авторскую программу

Логика изложения и содержание авторской программы полностью соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта начального общего образования, поэтому в программу не внесено никаких изменений

Для реализации программы используется учебно- методический комплект:

- Чекин А.Л. Математика. 1 класс. Учебник. Часть 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
- Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях. 1 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чуракова Р. Г., Кудрова Л. Г. Математика. 2 класс. Тетрадь для проверочных работ 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чекин А.Л. Математика. 2 класс. Учебник. Часть 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях. 2 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чуракова Р. Г., Кудрова Л. Г. Математика. 2 класс. Тетрадь для проверочных работ 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чекин А.Л. Математика. 3 класс. Учебник. Часть 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях. 3 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чуракова Р. Г., Кудрова Л. Г. Математика. 3 класс. Тетрадь для проверочных работ 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чекин А.Л. Математика. 4 класс. Учебник. Часть 1, 2 ч. – М.: АкаЗахарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях. 4 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чуракова Р. Г., Кудрова Л. Г. Математика. 2 класс. Тетрадь для проверочных работ 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник. • Чуракова Р.Г., Кудрова Л.Г. Математика. Поурочное планирование. 1 класс. В 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чекин А.Л. Математика: 1 класс: методическое пособие для учителя. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Захарова О.А. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся. 1–4 классы: Методическое пособие. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях. 4 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чуракова Р. Г., Кудрова Л. Г. Математика. 2 класс. Тетрадь для проверочных работ 1, 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чуракова Р.Г., Кудрова Л.Г. Математика. Поурочное планирование. 1 класс. В 2 ч. – М.: Академкнига/Учебник.
 - Чекин А.Л. Математика: 1 класс: методическое пособие для учителя. – М.: Академкнига/Учебник. • Захарова О.А. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся. 1–4 классы: Методическое пособие. – М.: Академкнига/Учебник

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, индивидуально-групповые, фронтальные. В основу организации учебного занятия заложены характеристики здоровьесберегающего образовательного процесса на учебном занятии

Цели учебного занятия ориентированы на обучение, воспитание и развитие здоровой личности ученика; определены в соответствии с требованиями программы, трудностью и сложностью темы, реальными учебными, индивидуальными и возрастными особенностями учащихся.

Содержание учебного материала способствует формированию культуры здоровья учащихся.

Общая характеристика курса «Математика»

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

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

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

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

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

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

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

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

– Освоение обучающимися начальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов); понимать значение величин и

способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели); работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений. Проявлять математическую готовность к продолжению образования.

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

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

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

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

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

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

Описание места курса «Математика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным базисным учебным планом и примерной программой по математике предмет «Математика» изучается с 1 по 4 класс по **четыре** часа в недел, при этом в 1 классе курс рассчитан на 132 часа (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов – на 136 часов (34 учебных недели). Общий объём учебного времени составляет **540** часов.

Таблица тематического распределения количества часов

По рабочей программе: 540 ч = 132 ч + 136 ч + 136 ч + 136 ч

По примерной программе: 540 ч = 132 ч (1 кл) + 136 ч (2 кл) + 136 ч (3 кл) + 136 ч (4 кл)

№	Разделы, темы.	Количество часов					
		При мер ная прог рам ма	Рабо чая прог рам ма	Рабочая программа по классам			
				1 кл.	2 кл.	3 кл.	4 кл.
1	Числа и величины	70	70	28	20	10	12
	<u>1 класс</u>						
1.1	Первичные количественные представления			3			
1.2	Числа и цифры от 1 до 9. Число и цифра 0			10			
1.3	Сравнение предметов и чисел			2			
1.4	Десяток. Счёт десятками			3			
1.5	Двузначные числа, их запись и названия			3			
1.6	Сравнение предметов по разным величинам			5			
1.7	Первичные временные представления			2			
	<u>2 класс</u>						
1.1	Устная и письменная нумерация чисел				7		
1.2	Единицы массы				3		
1.3	Единицы времени				10		
1.1	Нумерация и сравнение многозначных чисел					5	
1.2	Величины (единицы массы) и их измерения					5	
	<u>3 класс</u>						
1.1	Натуральные и дробные числа						5
1.2	Величины (единицы вместимости) и их измерение						7
2	Арифметические действия	190	190	48	46	46	50
	<u>1 класс</u>						
2.1	Сложение чисел			10			
2.2.	Вычитание чисел			6			
2.3	Взаимосвязь сложения и вычитания			3			
2.4	Группировка слагаемых			6			
2.5	Поразрядное сложение единиц			12			
2.6	Поразрядное вычитание единиц без заимствования десятка			7			
2.7	Разностное сравнение чисел			3			

2.8	Сложение и вычитание длин <u>2 класс</u>			1			
2.1	Устные приёмы сложения и вычитания				6		
2.2	Поразрядные способы сложения и вычитания				8		
2.3	Разностное сравнение чисел				6		
2.4	Запись сложения и вычитания в столбик				5		
2.5	Уравнение как форма записи действия с неизвестным компонентом				7		
2.6	Умножение				8		
2.7	Деление <u>3 класс</u>				6		
2.1	Алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел столбиком					4	
2.2	Свойства умножения					12	
2.3	Умножение на двузначное число					9	
2.4	Свойства деления					8	
2.5	Деление					9	
2.6	Решение уравнений <u>4 класс</u>					4	
2.1	Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком»						4
2.2	Способы деления с остатком						10
2.3	Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком»						12
2.4	Сложение и вычитание однородных величин						8
2.5	Умножение и деление величины на натуральное число						3
2.6	Умножение и деление величины на дробь						6
2.7	Буквенное выражение как выражение с переменной						2
2.8	Уравнение как равенство с переменной						5
3	Текстовые задачи	110	110	12	36	36	26
	<u>1 класс</u>						
3.1	Знакомство с формулировкой сюжетной задачи (условие и требование)			5			
3.2	Вычисление и запись ответа задачи			7			
	<u>2 класс</u>						
3.1	Простые и составные задачи				10		
3.2	Понятие об обратной задаче				9		
3.3	Моделирование и решение задач с помощью уравнений				8		
3.4	Решение разнообразных текстовых задач				9		
3.5	Решение разнообразных текстовых задач <u>3 класс</u>						
3.1	Простые задачи на умножение и деление					12	
3.2	Составные задачи на все действия					12	
3.3	Задачи с недостающими и избыточными данными					12	
	<u>4 класс</u>						
3.1	Задачи на разностное и кратное сравнение						3
3.2	Задачи на «куплю-продажу»						6
3.3	Задачи на движение						4
3.4	Задачи на работу						7
3.5	Знакомство с комбинаторными и логическими задачами						6

4	Пространственные отношения. Геометрические фигуры <u>1 класс</u> 4.1 Признаки предметов 4.2 Расположение предметов 4.3 Геометрические фигуры и их свойства <u>2 класс</u> 4.1 Бесконечность прямой линии. Луч как полупрямая 4.2 Угол. Виды углов 4.3 Прямоугольник. Квадрат 4.4 Окружность и круг <u>3 класс</u> 4.1 Виды треугольников 4.2 Куб и его изображение на плоскости <u>4 класс</u> 4.1 Разбивка и составление фигур 4.2 Знакомство с некоторыми многогранниками и телами вращения	60	60	28 5 9 14	10 3 3 1 3	10 7 3	12 4 8
5	Геометрические величины <u>1 класс</u> 5.1 Первичные представления о длине пути и расстоянии 5.2 Длина отрезка. Измерение длины. <u>2 класс</u> 5.1 Единица длины – метр 5.2 Длина ломаной. Периметр многоугольника <u>3 класс</u> 5.1 Единицы длины – километр, миллиметр 5.2 Единицы площади 5.3 Площадь. Измерение площади 5.4 Сравнение углов <u>4 класс</u> 5.1 Площадь прямоугольного треугольника 5.2 Понятие об объёме	50	50	10 4 6	12 4 8	14 4 5 3 2	14 5 9
6	Работа с данными <u>1 класс</u> 6.1 Таблица сложения однозначных чисел <u>2 класс</u> 6.1 Таблица умножения однозначных чисел <u>3 класс</u> 6.1 Таблица разрядов и классов 6.2 Табличная форма краткой записи задачи 6.3 Изображение данных с помощью диаграмм <u>4 класс</u> 6.1 Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий 6.2 Круговая диаграмма как средство представления структуры совокупности	60	60	6 6	12 12	20 7 6 7	22 11 11
	Из них: Контрольных работ Математических диктантов Тестовых работ Проверочных работ			5 (0) 5 (2) - 7	11 (2) 8 (2) - 3	12 (2) 8 (2) 1 (1) 6	12 (2) 8 (2) 1 (1) 10

	Итого	540	540	132	136	136	136
--	--------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры учебного предмета «Математика» связаны с целевыми и ценностными установками начального общего образования представленными в Примерной основной образовательной программе начального общего образования и предусматривают:

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

- Понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);
- Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
- Владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Реализация указанных ценностей ориентирована в курсе «Математики» в единстве процессов обучения и воспитания, познавательного и личностного развития на основе формирования общих учебных способов действия обеспечит высокую эффективность решения жизненных задач и возможность саморазвития обучающихся

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

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

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

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

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

1 класс

формирование личностных УУД

Личностные результаты.

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

Метапредметные результаты.

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

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

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

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

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

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

в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

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

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

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

- *выполнять действия по заданному алгоритму;*

- *строить логическую цепь рассуждений;*

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

Предметными результатами изучения курса «Математика»

в 1-м классе является формирование следующих умений:

- читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка;
- сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков ($>$, $<$ или $=$);

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

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

Учащиеся научатся:

- читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка, включая число 20;
- вести счет, как в прямом, так и в обратном порядке от 0 до 20;
- сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков;
- записывать действия сложения и вычитания, используя соответствующие знаки;
- употреблять термины, связанные с действиями сложения и вычитания;
- пользоваться справочной таблицей сложения однозначных чисел;
- воспроизводить и применять табличные случаи сложения и вычитания;
- применять переместительное свойство сложения;
- применять правило прибавления числа к сумме и суммы к числу;
- выполнять сложение на основе способа прибавления по частям;
- применять правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;
- выполнять вычитание на основе способа вычитания по частям;
- применять правила сложения и вычитания с нулём;
- понимать и использовать взаимосвязь сложения и вычитания;
- выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток;
- выполнять сложение однозначных чисел с переходом через десяток и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника;

- распознавать на чертеже и изображать точку, прямую, отрезок, ломаную, кривую линию, дугу, замкнутую и незамкнутую линии; употреблять соответствующие термины; употреблять термин «точка пересечения»;

- распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры;

- чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные линии, многоугольники;

- строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;

- находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;

- выражать длину отрезка, используя разные единицы длины;

- распознавать симметричные фигуры и их изображения;

- распознавать и формулировать простые задачи;

- употреблять термины, связанные с понятием «задача»;

- составлять задачи по рисунку и делать схематические иллюстрации к тексту задачи;

- выявлять признаки предметов и событий, которые могут быть описаны терминами, относящимися к соответствующим величинам;

- использовать название частей суток, дней недели, месяцев, времён года.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- понимать количественный и порядковый смысл числа;

- понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания;

- воспроизводить переместительное свойство сложения;

- воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;

- воспроизводить правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;

- воспроизводить правила сложения и вычитания с нулём;

- использовать «инструментальную» таблицу сложения для выполнения сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания;

- различать внутреннюю и внешнюю области по отношению к замкнутой линии;

- устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости;

- понимать и использовать термин «точка пересечения»;

- строить симметричные изображения, используя клетчатую бумагу;

- описывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов;

- понимать суточную и годовую цикличность;

- представлять информацию в таблице.

2 класс

Личностные результаты.

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

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания

через выполнение системы заданий, ориентированных на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков, образца решения и т.д.

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

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

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

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

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

в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

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

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

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

- *выполнять действия по заданному алгоритму;*

- *строить логическую цепь рассуждений;*

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

Предметными результатами изучения курса «Математика»

во 2-м классе является формирование следующих умений:

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

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

Обучающиеся научатся:

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

- распознавать и формулировать простые и составные задачи; пользоваться терминами, связанными с понятием «задача»;
- строить графическую модель арифметической сюжетной задачи; решать задачу на основе построенной модели;
- решать простые и составные задачи на разностное и кратное сравнение;
- разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения;
- формулировать обратную задачу и использовать её для проверки решения данной;
- читать и заполнять строки таблицы.

Обучающие получают возможность научиться:

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

3 класс

Личностные результаты.

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

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания посредством системы заданий, ориентирующая младшего школьника на проверку

правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д.

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

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

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

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

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

в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

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

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

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

- *выполнять действия по заданному алгоритму;*

- *строить логическую цепь рассуждений;*

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

Предметными результатами изучения курса «Математика»

в 3-м классе является формирование следующих умений:

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

- распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность;
- распознавать виды треугольников по величине углов (прямоугольный, тупоугольный, остроугольный) и по длине сторон (равнобедренный, равносторонний как частный случай равнобедренного, разносторонний);
- строить прямоугольник с заданной длиной сторон;
- строить прямоугольник заданного периметра;
- строить окружность заданного радиуса;
- чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач;
- определять площадь прямоугольника измерением (с помощью палетки) и вычислением (с проведением предварительных линейных измерений);
- использовать формулу площади прямоугольника ($S = a \cdot b$);
- применять единицы длины — километр и миллиметр и соотношения между ними и метром;
- применять единицы площади - квадратный сантиметр (кв. см или см^2), квадратный дециметр (кв. дм или дм^2), квадратный метр (кв. м или м^2), квадратный километр (кв. км или км^2) и соотношения между ними;
- выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади (например, $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$ и $100 \text{ см}^2 = 1 \text{ дм}^2$);
- изображать куб на плоскости; строить его модель на основе развертки;
- составлять и использовать краткую запись задачи в табличной форме;
- решать простые задачи на умножение и деление;
- использовать столбчатую (или полосчатую) диаграмму для представления данных и решения задач на кратное или разностное сравнение;
- решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением;
- осуществлять поиск необходимых данных по справочной и учебной литературе.

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

Обучающиеся научатся:

- читать и записывать все числа в пределах первых двух классов;
- представлять изученные числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;
- сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков;
- производить вычисления «столбиком» при сложении и вычитании многозначных чисел;
- применять сочетательное свойство умножения;
- выполнять группировку множителей;
- применять правило умножения числа на сумму и суммы на число;
- применять правило деления суммы на число;
- воспроизводить правила умножения и деления с нулём и единицей;

•находить значения числовых выражений со скобками и без скобок в 2-4 действия;

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

•выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»;

•выполнять устно умножение двузначного числа на однозначное;

•выполнять устно деление двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное;

•использовать калькулятор для проведения и проверки правильности вычислений;

•применять изученные ранее свойства арифметических действий для выполнения и упрощения вычислений;

•распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность;

•распознавать виды треугольников по величине углов и по длине сторон;

•строить прямоугольник с заданной длиной сторон;

•строить прямоугольник заданного параметра;

•строить окружность заданного радиуса;

•чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач;

•определять площадь прямоугольника измерением и вычислением; использовать формулу площади прямоугольника;

•применять единицы длины – километр и миллиметр и соотношения между ними и метром;

•применять единицы площади – квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный километр и соотношения между ними;

•выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади;

•изображать куб на плоскости; строить его модель на основе развёртки;

•составлять и использовать краткую запись задачи в табличной форме;

•решать простые задачи на умножение и деление;

•использовать столбчатую диаграмму для представления данных и решения задач на кратное сравнение или разностное сравнение;

•решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением;

•осуществлять поиск необходимых данных по справочной и учебной литературе.

Обучающиеся получают возможность научиться:

•понимать возможность неограниченного расширения таблицы разрядов и классов;

•использовать разрядную таблицу для задания чисел и выполнения действий сложения и вычитания;

•воспроизводить сочетательное свойство умножения;

•воспроизводить правила умножения числа на сумму и суммы на число;

•воспроизводить правило деления суммы на число;

•обосновывать невозможность деления на 0;

•формулировать правило, с помощью которого может быть составлена данная последовательность;

- понимать строение ряда целых неотрицательных чисел и его геометрическую интерпретацию;
- понимать количественный смысл арифметических действий и взаимосвязь между ними;
- выполнять измерение величины угла с помощью произвольной и стандартной единицы этой величины;
- сравнивать площади фигур с помощью разрезания фигуры на части и составления фигуры из частей; употреблять термины «равносоставленные» и «равновеликие» фигуры;
- строить и использовать при решении задач высоту треугольника;
- применять другие единицы площади; использовать вариативные модели одной и той же задачи;
- понимать алгоритмический характер решения текстовой задачи;
- находить необходимые данные, используя различные информационные источники.

4 класс

Личностные результаты.

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

Метапредметные результаты.

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

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

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

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

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

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

в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;

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

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

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

- *выполнять действия по заданному алгоритму;*

- *строить логическую цепь рассуждений;*

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

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 4-м классе является формирование следующих умений:

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

Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 4-го года обучения:

Выпускник научится:

- называть и записывать любое число до 1000000 включительно;
- сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или

название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;

- сравнивать доли одного целого и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;

- устанавливать (выбирать) правило, по которому составлена данная последовательность;

- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;

- выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;

- вычислять значения выражений в несколько действий со скобками и без скобок;

- выполнять изученные действия с величинами;

- решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий;

- определять вид многоугольника;

- определять вид треугольника;

- изображать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки) и обозначать их;

- изображать окружности (с помощью циркуля) и обозначать их;

- измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;

- находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника;

- вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы;

- вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники;

- распознавать многогранники и тела вращения; находить модели этих фигур в окружающих предметах;

- решать задачи на вычисление геометрических величин;

- измерять вместимость в литрах;

- выражать изученные величины в разных единицах;

- распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи;

- понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи;

- проводить анализ задачи с целью нахождения её решения;

- записывать решение задачи по действиям и одним выражением;

- различать рациональный и нерациональный способы решения задачи;

- выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;

- решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара и при расчёте между продавцом и покупателем;

- решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях);

- решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов;

- решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ;

- проводить простейшие измерения и построения на местности;

- вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с

проведением необходимых измерений;

- измерять вместимость ёмкостей с помощью измерения объёма заполняющих ёмкость жидкостей или сыпучих тел;
- понимать и использовать особенности построения системы мер времени;
- решать отдельные комбинаторные и логические задачи;
- использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий;
- читать простейшие круговые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать количественный, порядковый и измерительный смысл натурального числа;
- сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
- сравнивать натуральные и дробные числа и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
- решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;
- определять величину угла и строить угол заданной величины при помощи транспортира;
- измерять вместимость в различных единицах;
- понимать связь вместимости и объёма;
- понимать связь между литром и килограммом;
- понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;
- проводить простейшие измерения и построения на местности;
- вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы;
- находить рациональный способ решения задачи;
- решать задачи с помощью уравнений;
- видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;
- использовать круговую диаграмму как средство представления структуры данной совокупности;
- читать круговые диаграммы с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8 равных долей;
- осуществлять выбор соответствующей круговой диаграммы;
- строить простейшие круговые диаграммы;
- понимать смысл термина «алгоритм»;
- осуществлять построчную запись алгоритма;
- записывать простейшие линейные алгоритмы с помощью блок-схемы.

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

1. Осознание возможностей и роли математики в познании окружающей действительности, понимание математики как части общечеловеческой культуры.

2. Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.).

3. Применение анализа, сравнения, обобщения, классификации для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов, создания и применения различных моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма действия.

4. Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т.д.).

5. Выполнение измерений в учебных и житейских ситуациях, установление изменений, происходящих с реальными и математическими объектами.

6. Прогнозирование результата математической деятельности, контроль и оценка действий с математическими объектами, обнаружение и исправление ошибок.

7. Осуществление поиска необходимой математической информации, целесообразное ее использование и обобщение.

Основные виды учебной деятельности учащихся в процессе освоения курса «Математика»

- Моделирование ситуаций арифметическими и геометрическими средствами.
- Осуществление упорядочения предметов и математических объектов (по длине, площади, вместимости, массе, времени).
- Описание явлений и событий с использованием величин.
- Распознавание моделей геометрических фигур в окружающих предметах.
- Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности.
- Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка).
- Выполнение геометрических построений.
- Выполнение арифметических вычислений.
- Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.
- Планирование решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение.
- Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа.
- Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач.
- Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.
- Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера.
- Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.
- Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных наблюдений, опросов, поисков.

Авторская программа рассчитана 1 класс -132 часа (4 часа в неделю), 33 учебные недели, 2,3,4 – по 136 часов (4 часа в неделю) в том числе на проведение:

- комплексной контрольной работы;
- контрольных и проверочных работ;
- практических работ;
- итоговых административных работ;
- анализа допущенных ошибок и коррекции знаний.

Содержание курса «Математика» 1 класс (132 часа)

Числа и величины (28 ч)

Числа и цифры.

Первичные количественные представления: один и несколько, один и ни одного. Числа и цифры от 1 до 9. Первый, второй, третий и т.д. счет предметов. Число и цифра 0. Сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же. Сравнение чисел: знаки $>$, $<$, $=$. Однозначные числа. Десяток. Число 10. Счет десятками. Десяток и единицы. Двузначные числа. Разрядные слагаемые. Числа от 11 до 20, их запись и названия.

Величины.

Сравнение предметов по некоторой величине без ее измерения: выше -ниже, шире - уже, длиннее - короче, старше - моложе, тяжелее - легче. Отношение «дороже - дешевле» как обобщение сравнений предметов по разным величинам.

Первичные временные представления: части суток, времена года, раньше – позже, продолжительность (длиннее - короче по времени). Понятие о суточной и годовой цикличности: аналогия с движением по кругу.

Арифметические действия (48ч)

Сложение и вычитание.

Сложение чисел. Знак «плюс» (+). Слагаемые, сумма и ее значение. Прибавление числа 1 и по 1. Аддитивный состав числа 3, 4 и 5. Прибавление 3, 4, 5 на основе их состава. Вычитание чисел. Знак «минус» (-). Уменьшаемое, вычитаемое, разность и ее значение. Вычитание числа 1 и по 1. Переместительное свойство сложения. Взаимосвязь сложения и вычитания. Табличные случаи сложения и вычитания. Случаи сложения и вычитания с 0. Группировка слагаемых. Скобки. Прибавление числа к сумме. Поразрядное сложение единиц. Прибавление суммы к числу. Способ сложения по частям на основе удобных слагаемых. Вычитание разрядного слагаемого. Вычитание суммы из числа. Поразрядное вычитание единиц без заимствования десятка. Увеличение (уменьшение) числа на некоторое число. Разностное сравнение чисел. Вычитание суммы из числа. Способ вычитания по частям на основе удобных слагаемых.

Сложение и вычитание длин.

Текстовые задачи (12 ч)

Знакомство с формулировкой арифметической текстовой (сюжетной) задачи: условие и вопрос (требование). Распознавание и составление сюжетных арифметических задач. Нахождение и запись решения задачи в виде числового выражения. Вычисление и запись ответа задачи в виде значения выражения с соответствующим наименованием.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры (28ч)

Признаки предметов. Расположение предметов.

Отличие предметов по цвету, форме, величине (размеру). Сравнение предметов по величине (размеру): больше, меньше, такой же. Установление идентичности предметов по одному или нескольким признакам. Объединение предметов в группу по общему признаку. Расположение предметов слева, справа, вверху, внизу по отношению к наблюдателю, их комбинация. Расположение предметов над (под) чем-то, левее (правее) чего-либо, между одним и другим. Спереди (сзади) по направлению движения. Направление движения налево (направо), вверх (вниз). Расположение предметов по порядку: установление первого и последнего, следующего и предшествующего (если они существуют).

Геометрические фигуры и их свойства.

Первичные представления об отличии плоских и искривленных поверхностей. Знакомство с плоскими геометрическими фигурами: кругом, треугольником, прямоугольником. Распознавание формы данных геометрических фигур в реальных предметах. Прямые и кривые линии. Точка. Отрезок. Дуга. Пересекающиеся и непересекающиеся линии. Точка пересечения. Ломаная линия. Замкнутые и незамкнутые линии. Замкнутая линия как граница области. Внутренняя и внешняя области по отношению к границе. Замкнутая ломаная линия. Многоугольник. Четырехугольник. Симметричные фигуры.

Геометрические величины (10ч)

Первичные представления о длине и расстоянии. Их сравнение на основе понятий «дальше - ближе» и «длиннее - короче».

Длина отрезка. Измерение длины. Сантиметр как единица длины. Дециметр как более крупная единица длины. Соотношение между дециметром и сантиметром (1дм=10см). Сравнение длин на основе их измерения.

Работа с данными (6 ч)

Таблица сложения однозначных чисел (кроме 0). Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы. Представление информации в таблице. Таблица сложения как инструмент выполнения действия сложения над однозначными числами.

2 класс (136 часов)

Числа и величины (20 ч)

Нумерация и сравнение чисел.

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

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

Сравнение чисел на основе десятичной нумерации.

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

Знакомство с римской письменной нумерацией.

Числовые равенства и неравенства.

Первичные представления о числовых последовательностях.

Величины и их измерения.

Сравнение предметов по массе без ее измерения. Единица массы - килограмм. Измерение массы. Единица массы - центнер. Соотношение между центнером и килограммом ($1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$).

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

Арифметические действия (46ч)

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

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

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

Увеличение числа в несколько раз.

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

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

Деление как измерение величины или численности множества с помощью заданной единицы.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Текстовые задачи (36ч)

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

Графическое моделирование связей между данными и искомыми.

Простая задача. Формирование умения правильного выбора действия при решении простой задачи: на основе смысла арифметического действия и с помощью графической модели.

Составная задача. Преобразование составной задачи в простую и, наоборот, за счет изменения требования или условия. Разбивка составной задачи на несколько

простых. Запись решения составной задачи по «шагам» (действиям) и в виде одного выражения.

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

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

Задачи на время (начало, конец, продолжительность события).

Решение разнообразных текстовых задач арифметическим способом.

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

Геометрические фигуры (10ч)

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

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

Геометрические величины (12ч)

Единица длины - метр. Соотношения между метром, дециметром и сантиметром ($1\text{м}=10\text{дм}=100\text{см}$).

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

Работа с данными (12ч)

Таблица умножения однозначных чисел (кроме 0). Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы. Представление информации в таблице. Использование таблицы для формулировки задания.

3 класс (136 часов)

Числа и величины (10 ч)

Нумерация и сравнение многозначных чисел.

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

Натуральный ряд и другие числовые последовательности.

Величины и их измерение.

Единицы массы - грамм. Тонна. Соотношение между килограммом и граммом ($1\text{кг}=1000\text{г}$), между тонной и килограммом ($1\text{т}=1000\text{кг}$), между тонной и центнером ($1\text{т}=10\text{ц}$).

Арифметические действия (46 ч)

Алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел «столбиком».

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

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

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

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

Умножение и деление на 10, 100, 1000.

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

Вычисления и проверка вычислений с помощью калькулятора.

Прикидка и оценка суммы, разности, произведения, частного.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Текстовые задачи (36 ч)

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

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

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

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

Геометрические фигуры (10 ч)

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

Задачи на разрезание и составление геометрических фигур.

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

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

Геометрические величины (14 ч)

Единица длины - километр. Соотношение между километром и метром ($1\text{ км}=1000\text{ м}$).

Единица длины - миллиметр. Соотношение между метром и миллиметром ($1\text{ м}=1000\text{ мм}$), дециметр и миллиметром ($1\text{ дм}=100\text{ мм}$), сантиметром и миллиметром ($1\text{ см}=10\text{ мм}$).

Понятие о площади. Сравнение площадей фигур без их измерения.

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

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

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

Сравнение углов без измерения и с помощью измерения.

Работа с данными (20 ч)

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

4 класс (136 часов)

Числа и величины (12 ч)

Натуральные и дробные числа.

Новая разрядная единица - миллион (1 000 000). Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов.

Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядоченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.

Постоянные и переменные величины.

Составление числовых последовательностей по заданному правилу. Установление (выбор) правила, по которому составлена данная числовая последовательность.

Величины и их измерение.

Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим дециметром. Связь между литром и килограммом.

Арифметические действия (50 ч)

Действия над числами и величинами.

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком».

Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком.

Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное.

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины.

Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины.

Умножение величины на дробь как нахождение части от величины.

Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части.

Деление величины на однородную величину как измерение.

Прикидка результата деления с остатком.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Элементы алгебры.

Буквенное выражение как выражение с переменной (переменными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных). Уравнение как равенство с переменной. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе свойств истинных числовых равенств.

Текстовые задачи (26 ч)

Арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объем всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общая стоимость товара), расчета стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Решение задач разными способами.

Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач.

Знакомство с комбинаторными и логическими задачами.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доли, части целого по его части.

Геометрические фигуры (12 ч)

Разбивка и составление фигур. Разбивка многоугольника на несколько треугольников. Разбивка прямоугольника на два одинаковых треугольника.

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

Геометрические величины (14 ч)

Площадь прямоугольников, треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника.

Нахождение площади треугольника с помощью разбивки его на два прямоугольных треугольника.

Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками.

Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с отношениями между соответствующими единицами длины.

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

Работа с данными (22 ч)

Таблица как средство описания характеристик предметов. Объектов, событий.

Круговая диаграмма как средство представления структуры совокупности. Чтение круговых диаграмм с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей. Выбор соответствующей диаграммы. Построение простейших круговых диаграмм.

Алгоритм. Построчная запись алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схемы.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся начального общего образования

1 класс (4 часа в неделю, всего 132 часа)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика
------------------	------------------------	----------------

		деятельности учащихся
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
	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 по размерам. Упорядочивать (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения. Изменять размеры фигур при сохранении других признаков
	Отношения между множествами предметов Соотношения множеств предметов по их численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов). Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел	Сравнивать два множества предметов по их численностям путём составления пар. Характеризовать результат сравнения словами: больше, чем; меньше, чем; 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	<p>Натуральные числа. Нуль</p> <p>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)</p> <p>Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки.</p> <p>Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц)</p>	<p>Называть числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке. Пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты. Различать понятия «число» и «цифра».</p> <p>Устанавливать соответствие между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом.</p> <p>Моделировать соответствующую ситуацию с помощью фишек.</p> <p>Характеризовать расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между). Сравнить числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счёта)</p>
Арифметические действия и их свойства	<p>Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20</p> <p>Смысл сложения, вычитания, умножения и деления.</p> <p>Практические способы выполнения действий. Запись результатов с использованием знаков =, +, -, ·, :.</p> <p>Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность)</p>	<p>Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметические действия.</p> <p>Воспроизводить способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки).</p> <p>Различать знаки арифметических действий. Использовать соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий.</p> <p>Уравнивать множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов.</p> <p>Моделировать соответствующие ситуации с помощью фишек</p>
Число и счёт	Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия	Моделировать зависимость между арифметическими действиями. Использовать

	<p>Приёмы сложения и вычитания в случаях вида $10 + 8$, $18 - 8$, $13 - 10$. 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</p>	<p>знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений. Воспроизводить по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания. Сравнить 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</p>
	<p>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 составных выражениях со скобками</p>	<p>Формулировать изученные свойства сложения и вычитания и обосновывать с их помощью способы вычислений. Устанавливать порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки</p>
<p>Величины</p>	<p>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</p>	<p>Различать монеты; цену и стоимость товара</p>

	количеству товара)	
	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Работа с текстовыми задачами</p>	<p>Текстовая арифметическая задача и её решение Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи. 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.</p> <p>Изменение условия или вопроса задачи. Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями</p>	<p>Сравнивать предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего 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</p>

		<p>решение задачи (верно, неверно).</p> <p>Конструировать и решать задачи с изменённым текстом, а также самостоятельно составлять несложные текстовые задачи с заданной сюжетной ситуацией (в том числе по рисунку, схеме и пр.)</p>
<p>Пространственные отношения.</p> <p>Геометрические фигуры</p>	<p>Взаимное расположение предметов Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри</p>	<p>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</p>
	<p>Осевая симметрия</p> <p>Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии.</p> <p>Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников). Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии</p>	<p>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</p>
	<p>Геометрические фигуры</p> <p>Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Точка, линия, отрезок, круг</p> <p>треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар.</p> <p>Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки</p>	<p>Различать предметы по форме. Распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах.</p> <p>Описывать сходства и различия фигур (по форме, по размерам). Различать куб и квадрат, шар и круг.</p> <p>Называть предъявленную фигуру. Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже. Разбивать фигуру на указанные части. Конструировать фигуры из частей</p>
<p>Логико-математическая подготовка</p>	<p>Логические понятия</p> <p>Понятия: все не все; все, кроме; каждый, какой-</p>	<p>Различать по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь.</p>

	<p>нибудь, один из любой. Классификация множества предметов по заданному признаку. Решение несложных задач логического характера</p>	<p>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</p>
<p>Работа с информацией</p>	<p>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</p>	<p>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. Устанавливать правило составления предъявленной информации, составлять последовательность (цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу</p>

2 класс (4 часа в неделю, всего 136 часов)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
Число и счёт	<p>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.</p>	<p>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</p>

	<p>Изображение чисел точками на числовом луче. Координата точки. Сравнение двузначных чисел</p>	<p>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). Характеризовать расположение чисел на числовом луче. Называть координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой. Сравнить числа разными способами: с использованием числового луча, по рядам. Упорядочивать данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)</p>
<p>Арифметические действия в пределах 100 и их свойства</p>	<p>Сложение и вычитание Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений</p>	<p>Моделировать алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком. Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля: проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p>
	<p>Умножение и деление Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления. Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей числа; нахождение числа по</p>	<p>Воспроизводить результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления. Называть (вычислять) одну или несколько долей</p>

	<p>данной его доле. Правило сравнения чисел с помощью деления. Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...». Увеличение и уменьшение числа в несколько раз.</p>	<p>числа и число по его доле. Сравнить числа с помощью деления 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</p>
	<p>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</p>	<p>Формулировать изученные свойства умножения и деления и использовать их при вычислениях. Обосновывать способы вычислений на основе изученных свойств</p>
	<p>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. Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное.</p>	<p>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. Характеризовать числовое выражение (название, как составлено). Конструировать</p>

	Чтение и составление несложных числовых выражений	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
	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. 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)	Различать единицы длины. Выбирать единицу длины при выполнении измерений. Сравнить 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. Называть единицы площади. Вычислять площадь прямоугольника (квадрата). Отличать площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра
Работа с текстовыми задачами	Арифметическая задача и её решение Простые	Выбирать умножение или деление для

	<p>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 зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи. Запись решения новой задачи</p>	<p>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). Сравнить предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа. Анализировать тексты и решения задач, указывать их сходства и различия. Конструировать тексты несложных задач</p>
<p>Геометрические понятия</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

	<p>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.</p> <p>Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Число осей симметрии прямоугольника (квадрата).</p> <p>Окружность, её центр и радиус. 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).</p> <p>Изображение окружности в комбинации с другими фигурами</p>	<p>построения многоугольника с использованием линейки.</p> <p>Конструировать многоугольник заданного вида из нескольких частей. Называть и показывать вершину и стороны угла. Читать обозначение угла.</p> <p>Различать прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла).</p> <p>Конструировать прямой угол с помощью угольника.</p> <p>Формулировать определение прямоугольника (квадрата). Распознавать прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников.</p> <p>Выделять на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат)).</p> <p>Формулировать свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.</p> <p>Показывать оси симметрии прямоугольника (квадрата)</p> <p>Различать окружность и круг. Изображать окружность, используя циркуль.</p> <p>Характеризовать взаимное расположение</p>
--	--	---

		двух окружностей, окружности и других фигур. Выделять окружность на сложном чертеже
Логико-математическая подготовка	<p>Закономерности</p> <p>Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности.</p> <p>Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом</p> <p>Доказательства</p> <p>Верные и неверные утверждения.</p> <p>Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений</p>	<p>Называть несколько следующих объектов в данной последовательности</p> <p>Характеризовать данное утверждение (верно, неверно), обосновывать свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры. Доказывать истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения</p>
	<p>Ситуация выбора</p> <p>Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов. Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи.</p> <p>Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи.</p> <p>Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение</p>	<p>Актуализировать свои знания для обоснования выбора верного ответа.</p> <p>Конструировать алгоритм решения логической задачи.</p> <p>Искать и находить все варианты решения логической задачи.</p> <p>Выделять из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения делать необходимые выводы</p>
Работа с информацией	<p>Представление и сбор информации</p> <p>Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию.</p> <p>Заполнение таблиц заданной информацией.</p>	<p>Выбирать из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач.</p> <p>Сравнивать и обобщать информацию,</p>

	Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения	представленную в строках и столбцах таблицы
--	--	---

3 класс (4 часа в неделю, всего 136)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
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. Сравнить трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения. Различать знаки $>$ и $<$ 512, 625 > 108. Упорядочивать числа (располагать их в порядке
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 действиям 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,

		<p>перестановку слагаемых, микрокалькулятор; осуществлять взаимопроверку</p>
	<p>Умножение и деление Устные алгоритмы умножения и деления. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение числа, запись которого оканчивается нулём, на однозначное число. Алгоритмы умножения двузначных и трёхзначных чисел на однозначное и на двузначное число. Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида $832 : 416$). Деление с остатком. Деление на однозначное и на двузначное число</p>	<p>Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. 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, микрокалькулятор. Осуществлять взаимопроверку. 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</p>

		<p>деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; осуществлять взаимопроверку</p>
	<p>Свойства умножения и деления Сочетательное свойство умножения. Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания)</p>	<p>Формулировать сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений. Формулировать правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений</p>
	<p>Числовые и буквенные выражения Порядок выполнения действий в числовых выражениях без скобок, содержащих действия только одной степени, разных степеней. 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</p>	<p>Анализировать числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий</p> <p>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</p>
Величины	<p>Масса и вместимость Масса и её единицы: килограмм, грамм.</p>	<p>Называть единицы массы. Выполнять практические работы:</p>

	<p>Обозначения: кг, г. Соотношение: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$. Вместимость и её единица — литр. Обозначение: л. Сведения из истории математики: старинные русские единицы массы и вместимости: пуд, фунт, ведро, бочка Вычисления с данными значениями массы и вместимости</p>	<p>взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью указанной мерки. Вычислять массу предметов и вместимость при решении учебных задач и упражнений</p>
	<p>Цена, количество, стоимость Российские купюры: 500 р., 1000 р. Вычисления с использованием денежных единиц</p>	<p>Вычислять цену, количество или стоимость товара, выполняя арифметические действия в пределах 1000</p>
	<p>Время и его измерение Единицы времени: час, минута, секунда, сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ мес}$. Сведения из истории математики: возникновение названий месяцев года. Вычисления с данными единицами времени</p>	<p>Называть единицы времени. Выполнять практическую работу: определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды. Вычислять время в ходе решения практических и учебных задач</p>
	<p>Геометрические величины Единицы длины: километр, миллиметр. Обозначения: км, мм. Соотношения: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$, $1 \text{ дм} = 100 \text{ мм}$. Сведения из истории математики: старинные единицы длины (морская миля, верста). Длина ломаной и её вычисление</p>	<p>Называть единицы длины: километр, миллиметр. Выполнять практическую работу: измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при выполнении различных измерений. Вычислять длину ломаной</p>

<p>Работа с текстовыми задачами</p>	<p>Текстовая арифметическая задача и её решение Составные задачи, решаемые тремя действиями в различных комбинациях, в том числе содержащие разнообразные зависимости между величинами.</p>	<p>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</p>
<p>Геометрические понятия</p>	<p>Геометрические фигуры Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной, их пересчитывание. Обозначение ломаной буквами. Замкнутая, незамкнутая, самопересекающаяся ломаная. Построение ломаной с заданным</p>	<p>Характеризовать ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев). Читать обозначение ломаной. Различать виды ломаных линий. Конструировать ломаную линию по заданным условиям. Различать: прямую и</p>

	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Логико-математическая подготовка</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Работа с информацией</p>	<p>Представление и сбор информации Учебные задачи, связанные со</p>	<p>Собирать, анализировать и фиксировать</p>

	<p>сбором и представлением информации. Получение необходимой информации из разных источников (учебника, справочника и др.).</p> <p>Считывание информации, представленной на схемах и в таблицах, а также на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами).</p> <p>Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач</p>	<p>информацию, получаемую при счёте и измерении, а также из справочной литературы. Выбирать необходимую для решения задач информацию из различных источников (рисунки, схемы, таблицы)</p>
--	---	--

4 класс (4 часа в неделю, всего 132 часа)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
Число и счёт	<p>Целые неотрицательные числа Счёт сотнями.</p> <p>Многозначное число.</p> <p>Классы и разряды многозначного числа.</p> <p>Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов. Десятичная система записи чисел.</p> <p>Запись многозначных чисел цифрами.</p> <p>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.</p> <p>Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими</p>	<p>Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды.</p> <p>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.</p> <p>Различать римские цифры. Конструировать из римских цифр записи данных чисел.</p> <p>Сравнивать</p>

	цифрами. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения	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
	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 помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора)	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. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами
	Свойства арифметических действий Переместительные свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания), деление	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях

	<p>суммы на число; сложение и вычитание с 0, умножение и деление с 0 и 1 (обобщение: запись свойств арифметических действий с использованием букв)</p>	
	<p>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</p>	<p>Анализировать составное выражение, выделять в нём структурные части, вычислять значение выражения, используя знание порядка выполнения действий Конструировать числовое выражение по заданным условиям</p>
	<p>Равенства с буквой Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: $x + 5 = 7$, $x \cdot 5 = 15$, $x - 5 = 7$, $x : 5 = 15$, $8 + x = 16$, $8 \cdot x = 16$, $8 - x = 2$, $8 : x = 2$. Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах. Составление буквенных равенств. Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные</p>	<p>Различать числовое равенство и равенство, содержащее букву. Воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления. Конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. Конструировать выражение, содержащее букву, для записи решения задачи</p>

<p>Величины</p>	<p>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: $v = S : t$, $S = v \cdot t$, $t = S : v$</p>	<p>Называть единицы массы. Сравнить значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах. Вычислять массу предметов при решении учебных задач. Называть единицы скорости. Вычислять скорость, путь, время по формулам</p>
	<p>Измерения с указанной точностью Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Запись приближённых значений величин с использованием знака \approx (AB \approx 5 см, t \approx 3 мин, v \approx 200 км/ч). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью</p>	<p>Различать понятия «точное» и «приближённое» значение величины. Читать записи, содержащие знак. Оценивать точность измерений. Сравнить 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</p>
	<p>Масштаб. План Масштабы географических карт. Решение задач</p>	<p>Строить несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе. Различать масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1. Выполнять расчёты: находить действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, определять масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием</p>

<p>Работа с текстовыми задачами</p>	<p>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 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</p>	<p>географической карты</p> <p>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. 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</p>
<p>Геометрические понятия</p>	<p>Геометрические фигуры Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин</p>	<p>Различать и называть виды углов, виды треугольников. Сравнить углы способом наложения. Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально</p>

	<p>сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние). Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины). 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</p>	<p>определяя его вид с помощью модели прямого угла. Выполнять классификацию треугольников. Планировать порядок построения 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</p>
	<p>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</p>	<p>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. Называть</p>

	конуса. Изображение пространственных фигур на чертежах	пространственную фигуру, изображённую на чертеже
Логико-математическая подготовка	<p>Логические понятия</p> <p>Высказывание и его значения (истина, ложь).</p> <p>Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...» и их истинность.</p> <p>Примеры логических задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов</p>	<p>Приводить примеры истинных и ложных высказываний.</p> <p>Анализировать структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.</p> <p>Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи</p>
Работа с информацией	<p>Представление и сбор информации</p> <p>Координатный угол: оси координат, координаты точки. Обозначения вида А (2, 3).</p> <p>Простейшие графики.</p> <p>Таблицы с двумя входами. Столбчатые диаграммы</p>	<p>Называть координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.</p> <p>Считывать и интерпретировать необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.</p> <p>Заполнять данной информацией несложные таблицы.</p> <p>Строить простейшие графики и диаграммы.</p> <p>Сравнивать данные, представленные на диаграмме или на графике. Устанавливать закономерности расположения</p>

Материально-техническое обеспечение учебного предмета «Математика»

Рабочая программа разработана на основе примерной программы по математике федерального государственного образовательного стандарта общего начального образования (приказ Минобрнауки РФ № 373 от 6 октября 2009г) и обеспечена:

Методические пособия для учащихся:

1. Чекин А.Л. Математика. 1-4 класс: Учебник. В 2 ч. — М.: Академкнига/Учебник, 2010- 2011.
2. Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях: Тетрадь для самостоятельной работы 1-4 класс (в 2-х частях) — М.: Академкнига/Учебник, 2010 - 2011.
3. Захарова О.А. Математика в практических заданиях: Тетрадь для самостоятельной работы: 1-4 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2010 - 2011.

Инструмент по отслеживанию результатов работы:

1. Захарова О.А. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся (1-4 классы): Методическое пособие. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.
2. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 1 класс/ сост. Т.Н.Ситникова, 2-е изд., перераб.- М.: ВАКО, 2015.- 96с.

Учебно-методические пособия для учителя

1. Чекин А.Л. Математика. 1-4 класс: Методическое пособие для учителя.— М.: Академкнига/Учебник, 2010.

Программа по курсу «Математика»:

Авторская программа по математике А. Л. Чекина, Р.Г. Чураковой «Программы по учебным предметам», М.: Академкнига/учебник , 2011 г. – Ч.1: 240 с. УМК «Перспективная начальная школа», разработанная на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (приказ Минобрнауки РФ № 373 от 6 октября 2009г).

Электронные ресурсы:

1. Российский образовательный портал. Режим доступа <http://www.school.edu.ru>
2. Единая коллекция ЦОР. Режим доступа <http://www.school-collektion.edu.ru>
3. Региональная коллекция ЦОР. Режим доступа <http://ims.ocpi.ru>
4. Хранилище методических материалов Самарского регионального центра дистанционного образования. Режим доступа <http://method.samara.rcde.ru>
5. Электронные версии газеты «Начальная школа» Издательского дома «Первое сентября». Режим доступа <http://nsc.1september.ru>
6. Сайт «Учительской газеты» . Режим доступа <http://www.ug.ru>
7. Детский портал «Солнышко» . Режим доступа <http://www.solnyshko.ee>
8. Издательство «Академкнига»- официальный сайт УМК «Перспективной начальной школы» - www.akademkniga.ru

Для характеристики количественных показателей используются следующие обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (не менее одного на класс)

К – полный комплект (на каждого ученика класса)

Ф – комплект для фронтальной работы (не менее одного на двух учеников)

П – комплект для работы в группах (один на 5-6 учащихся)

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во	Примечание
Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)		
Учебно-методические комплекты УМК «Перспективная начальная школа» для 1-4 классов (программа, учебники, рабочие тетради, дидактические материалы)	К	Библиотечный фонд сформирован на основе федерального перечня учебников, допущенных Минобрнауки РФ
Печатные пособия		
Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы обучения.	Д	Многоразового использования
Карточки с заданиями по математике для 1-4 классов	П	
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства		
Электронные справочники, электронные пособия	П	При наличии необходимых технических условий
Технические средства обучения		
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.	Д	С диагональю не менее 72 см
Магнитная доска.	Д	
Видеомагнитофон.	Д	
Телевизор.	Д	
Персональный компьютер	Д/П	
Мультимедийный проектор.	Д	
Сканер, принтер, цифровая фотокамера, цифровая видеокамера со штативом	Д	При наличии
Демонстрационные пособия		
Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.	Д	С возможностью демонстрации (крепления, магниты)
Наглядные пособия для изучения состава чисел (карточки с цифрами и с другими знаками)	Д	
Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления	Д	С возможностью выполнения построений и измерений на доске (с использованием мела, маркера)
Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин	Д/К	С возможностью демонстрации (крепления, магниты)
Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур	Д/К	
Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора (пустая и заполненная)	Д	Размер не менее 1х1м; с возможностью крепления карточек (письма маркерами и т.д.)
Экранно-звуковые пособия		
Видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие темы курса математики	Д	

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.	К	Размер каждого объекта не менее 5 см.
Наглядные пособия для изучения состава чисел (карточки с цифрами и с другими знаками)	К	
Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты, и др.	К	
Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования	К	
Игры		
Настольные развивающие игры.	Ф	
Конструкторы.	Ф	
Электронные игры развивающего характера	Ф	