

I. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа по математике для 4 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по Алтайскому краю, утвержденного приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.

2. Закона Российской Федерации «Об образовании». Статья 14. Общие требования к содержанию образования (п. 5); Статья 32. Компетенция и ответственность образовательного учреждения (пп. 2 (части 5,6,7,16,20,23), 3 (часть 2)).

3. Типового положения об общеобразовательном учреждении. Постановление правительства РФ от 19.03.2001 г. №196 с изменениями от 10.03.2009 г. №216 ст. 41.

4. Федерального базисного учебного плана и примерного учебного плана для образовательных учреждений РФ, программы общего образования. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 в редакции от 30.08.2010 г. № 889.

5. Концепции профильного обучения на старшей ступени обучения общего образования (Приказ МО РФ от 18.02.2002 №2783)

6. Приказа «О внесении изменений в ФГОС начального общего образования», утверждённый Министерством образования и науки РФ от 06.10.2009 г. №373

7. Санитарные правила и нормы. (СанПин 2.42. – 2821 10).

8. Учебного плана МБОУ «СОШ № 1» на 2012-2013 учебный год.

9. Примерной (М.: «Просвещение», 2010 г.) и авторской программы начального общего образования А.Л. Чекина «Математика» (М. Академкнига/Учебник, 2007 г.)

1.2. Для реализации программы используют следующие учебники и учебно-методические пособия:

- Программы по учебным предметам. План внеурочной деятельности. 1—4 классы: В 2-х частях: ч.1 и ч. 2.

- Чекин А.Л. Математика. 4 класс: Учебник в 2-х частях: ч.1 и ч. 2. Под ред. Р.Г. Чураковой. — М.: Академкнига/Учебник.

- Чекин А.Л. Математика. 4 класс: Методическое пособие. Под ред. Р.Г. Чураковой. — М.: Академкнига/Учебник.

- Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях: 4 класс: Тетради для самостоятельной работы № 1, № 2. — М.: Академкнига/Учебник.

- Захарова О.А. Математика в практических заданиях: 4 класс: Тетрадь для самостоятельной работы № 3. — М.: Академкнига/Учебник.

- Захарова О.А. Практические задачи по математике. 4 класс: Подготовка к олимпиаде. — М.: Академкнига/Учебник.

- Захарова О.А. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся. 1—4 классы: Методическое пособие. — М.: Академкнига/Учебник.
- Юдина Е.П. Математика. Поурочное планирование. 4 класс: Методическое пособие. — М.: Академкнига/Учебник.

1.3. Место предмета в учебном плане

На изучение курса «Математика» в 4 классе отводится 4 часа в неделю, всего 136 часов в год.

1.4. Общая характеристика учебного предмета

Цель курса «Математика» в начальной школе - ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, охватывающих весь материал обязательного минимума начального математического образования, 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, предложить учащемуся соответствующие способы познания окружающей действительности. формирование представления о многообразии и увлекательности художественного творчества во всех уголках земли, у каждого народа, своеобразие национальных культур и их взаимосвязь.

Основные учебно-воспитательные задачи курса приведены в соответствии с направлениями федерального компонента Государственного стандарта начального общего образования:

- 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 про-

стейшие 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.

Логика изложения и содержание авторской программы полностью соответствуют требованиям Федерального компонента государственного стандарта начального образования, поэтому в программу не внесено изменений, при этом учтено, что учебные темы, которые не входят в обязательный минимум содержания основных образовательных программ, отнесены к элементам дополнительного содержания.

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

1.5. Ценностные ориентиры содержания курса

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

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

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

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

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

- Выполнение геометрических построений.

- Выполнение арифметических вычислений.
- Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.
- Планирование решения задачи, выполнения 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.

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

- Осознание возможностей и роли математики в познании окружающей действительности, понимание математики как части общечеловеческой культуры.
- Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.).
- 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.
 - Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т. д.).
 - Выполнение измерений в учебных и житейских ситуациях, установление изменений, происходящих с реальными и математическими объектами.
 - Прогнозирование результата математической деятельности, контроль и оценка действий с математическими объектами, обнаружение и исправление ошибок.

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

1.7. Учебно-тематический план

№	Раздел	Кол-во часов
1	Раздел 1. Повторение.	4 ч.
2	Раздел 2. Задачи на разностное и кратное сравнение.	5 ч.
3	Раздел 3. Класс миллионов. Буквенные выражения.	11 ч.
4	Раздел 4. Задачи «купи – продажи».	7 ч.
5	Раздел 5. Деление с остатком.	15 ч.
6	Раздел 6. Задачи на движение.	7 ч.
7	Раздел 7. Объем.	10 ч.
8	Раздел 8. Задачи о работе.	7 ч.
9	Раздел 9. Деление столбиком.	12 ч.
10	Раздел 10. Действия над величинами.	11 ч.
11	Раздел 11. Движение нескольких объектов	7 ч.
12	Раздел 12. Задачи о работе нескольких объектов	8 ч.
13	Раздел 13. Задачи на куплю-продажу.	6 ч.
14	Раздел 14. Логические задачи.	5 ч.
15	Раздел 15. Геометрические фигуры и тела.	7 ч.
16	Раздел 16. Уравнение.	6 ч.
17	Раздел 17. Повторение.	8 ч.

1.8. Содержание начального общего образования по математике в 4 классе (136 часов).

Числа и величины (12ч)

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.

Система заданий, ориентированных на формирование УУД в каждом разделе программы.

Условные обозначения

У (ч.1): 29(2), 30(1) и т. п. — указание на то, в какой части учебника, на каких конкретно страницах и под какими номерами есть задания, отвечающие заявленному требованию.

Формирование личностных УУД

Ученик научится или получит возможность научиться проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам.

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

Задания типа: «Продолжи ответ Маши, опираясь на следующее соотношение...».

У (ч. 1): 51(148), 86(291), 88(300), 96(327);

У (ч. 2): 11(19), 43(146), 70(227), 74(241), 87(281).

Формирование регулятивных УУД

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

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

Задания типа: «Выполни проверку выбранного варианта решения, сопос-

тавив его с условием».

У (ч. 1): 13(25), 24(57), 25(59), 37(104), 38(108), 54(158), 55(159, 161), 56(164), 58(172), 60(180, 181), 61(184), 75(248), 76(249);

У (ч. 2): 33(110), 39-40(137), 40(140), 41(141), 42(144), 52(168), 53(170), 54(174), 62(197), 63(199), 84-85 (275), 98(316), 102(335, 336, 337), 103(338, 340).

Формирование коммуникативных УУД

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

Задания типа: «Сформулируй задачу, в которой требуется найти два числа, если известно значение суммы и значение разности этих чисел. Предложи соседу по парте решить сформулированную тобой задачу».

У(ч. 1): 14(30), 18(39), 57(167), 60(180), 66(213);

У(ч. 2): 98(317), 103(341).

Формирование познавательных УУД

Ученик научится или получит возможность научиться:

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

У(ч. 1): 26(62), 28(70), 30(76), 36(99), 51(148), 54(156, 158), 56(163), 58(170), 61(184), 63(196), 71(234), 77(253, 255), 81(271), 86(291), 88(300), 103(354), 107(369);

У(ч. 2): 9(8), 18(44), 25(75), 43(146), 44(150), 46(154), 54(172), 63(200), 70(227), 73(238).

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

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

У(ч. 1): 9(12), 10(19), 11(21), 12(23, 24), 13(25), 17(36), 18(38), 19(44), 21(51, 52), 32(90), 46(133), 50(145, 146), 68(223), 80(268, 269), 90(307), 91(310), 99(343), 123(10);

У(ч. 2): 25(75), 28(88), 30(98), 31(101, 103), 32(105), 33(110), 45(152), 46(155), 48(158), 49(159), 50(162), 51(165, 166), 60(192), 61(193), 75(247), 78(261), 81(268, 269), 82(271), 83(272, 274), 84(275), 85(276, 277), 86(278), 87(280, 282), 88(283), 89(285, 287), 111(375);

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

У(ч. 1): 8(9, 10), 9(14), 15(33), 16(34, 35), 35(96, 97, 98), 99(344), 107(371, 372), 107(373-375), 108(376-380), 109(382, 383), 119(1, 2), 120(4), 121(6, 7);

У(ч. 2): 67(215, 216), 75(247), 77(253, 255), 78(258), 87(279), 90(290, 291), 91(294, 295), 106(354), 109(364-366), 109(367), 110(368-373);

в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий:

У(ч. 1): 25(61), 31(82), 58(171), 68(224), 76(251);

У(ч. 2): 14(36), 23(66), 26(78), 27(83), 61(195), 69(226), 77(251), 91(292),

101(329, 332), 102(335-337), 103(338-340).

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

У (ч. 1): 16(35), 24(57), 31(80, 81, 85), 66(216), 82(277);

У (ч. 2): 11(20), 70(228, 229), 74(243), 91(292), 99(322), 100(325, 326, 327).

4. Строить объяснение в устной форме по предложенному плану.

У(ч. 1): 16(34), 20(47), 21(49), 24(57), 28(70), 33-34(91), 35(98), 39(110, 111), 40(114, 115), 51(148), 54(156), 62(191), 83(281);

У(ч. 2): 7(3, 5), 11(19), 29(91), 39(135), 52(167), 62(196), 70(227), 79(262), 80(264, 265), 92(301).

5. Использовать (строить) таблицы, проверять по таблице.

У(ч. 1): 8(9, 10), 10(16), 14(27), 17(37), 19(42), 20(45), 28(70), 29(73), 33(91), 34(93), 35(95), 36(99), 39(110), 40(113), 41(117), 42(120, 121), 43(122, 124), 44(127), 45(129), 46(131), 48(139-141), 49(144), 67(219), 78(260, 262), 82(277), 84(284), 103(355, 356), 106(367), 124(11);

У(ч. 2): 14(34), 23(67), 27(87), 34(114), 37(131), 38(132-133), 39(137), 41(141), 43(146), 53(170), 56(179), 57(181), 58(185), 59(189), 63(199), 64(203), 65(207), 97(314), 98(316), 111(374).

6. Выполнять действия по заданному алгоритму.

У(ч. 1): 22(53, 54), 23(55), 24(56), 25(58), 31(85);

У(ч. 2): 13(31), 15(38, 39), 16(40, 41), 17(42), 19(48, 49), 20(52), 36(121-125), 51(163), 59(190), 67(212), 77(257), 99(288).

7. Строить логическую цепь рассуждений.

У (ч. 1): 20(47), 21(49), 24(57), 33-34(91), 35(98), 39(110, 111), 40(114, 115), 41(116), 45(130), 52(150, 151), 60(182), 63(196), 64(201-205), 65(206-211), 66(212), 81(274), 82(279), 84(285), 286), 89(305, 306), 97(337), 104(358), 119(3), 122(8);

У (ч. 2): 8(6), 12(26, 29), 16(41), 21(56, 57), 23(70), 39(135, 137), 40(140), 41(141), 45(151), 47(156), 52(167, 168), 53(170, 171), 55(177), 57(181), 60(196), 63(199), 79(263), 81(269), 83(273), 93(303).

1.9. Контроль уровня обученности

Текущий контроль уровня усвоения учащимися учебного материала осуществляется в виде контрольных, самостоятельных работ, разработанных Захаровой О.А. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся 1-4 классы.

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

Тематический контроль по математике в начальной школе осуществлять как в устной, так и в письменной форме.

Оценивание письменных работ

Для тематических проверок выбираются условные вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др. За такую работу выставляется отметка:

- "5" - работа выполнена без ошибок;
- "4" - одна ошибка и 1-2 недочета; 2 ошибки или 4 недочета;
- "3" - 2-3 ошибки и 1-2 недочета; 3-5 ошибок или 8 недочетов;
- "2" - 5 и более ошибок.

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

- "5" - работа выполнена без ошибок;
- "4" - 1-2 ошибки;
- "3" - 3-4 ошибки.

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

- "5" - работа выполнена без ошибок;
- "4" - 1 ошибка или 1-3 недочета, при этом ошибок не должно быть в задаче;
- "3" - 2-3 ошибки или 3-4 недочета, при этом ход решения задачи должен быть верным;
- "2" - 5 и более ошибок.

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

Оценивание устных ответов

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

Ошибки:

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты:

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;

-неправильное произношение математических терминов.

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

Ошибки:

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

-неправильный выбор действий, операций;

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

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

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

-несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

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

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

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

-наличие записи действий;

-отсутствие ответа к заданию или ошибки к записи ответа.

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

Личностные результаты: 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.

Метапредметные результаты: 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.

Предметные результаты: 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.

В результате освоения курса «Математика» учащиеся должны **знать/понимать**:

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

- единицы длины, площади, объема, массы, величины угла, времени и соотношения между ними;
 - «термины, связанные с понятием «задача» (условие, требование, данные, искомое, решение, ответ);
 - условные обозначения, используемые в краткой записи задачи.
- В результате освоения курса «Математика» учащиеся **должны уметь**:
- 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.

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

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

1.11. Литература и другие средства обучения

Методические пособия для учащихся:

Чекин А.Л. Математика. 1-4 класс: Учебник. В 2 ч. — М.: Академкнига/Учебник, 2013.

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, 2013.

Захарова О.А. Математика в практических заданиях: Тетрадь для самостоятельной работы: 1-4 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2013

Учебно-методические пособия для учителя:

Чекин А.Л. Математика. 1-4 класс: Методическое пособие для учителя.— М.: Академкнига/Учебник, 2013.

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов	Требования к уровню подготовки обучающихся по ФГОС (УУД)	Примечания
Раздел 1. Повторение (4 ч.)						
1.1			Повторение нумерации многозначных чисел и действий с ними		Личностные УУД: готовность ученика целенаправленно использовать математические знания в учении и в повседневной жизни Регулятивные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели Коммуникативные УУД: осуществление учебного сотрудничества с учителем и сверстниками Познавательные УУД: выявление рационального способа решения математических задач Предметные УУД: систематизация и обобщение полученных знаний по ранее изученным темам	
1.2			Повторение знаний геометрического материала			
1.3			Решение арифметических задач			
1.4			<i>Самостоятельная работа по теме: «Повторение»</i>			
2.1			Когда известен результат разностного сравнения. Решение задач.		Личностные УУД: заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий Регулятивные УУД: контролирование своей деятельности по ходу выполнения учебно-	
2.3			Когда известен результат кратного сравнения. Решение задач.			

2.4			Когда известен результат разностного и кратного сравнения.		<p>практических задач</p> <p>Коммуникативные УУД: осуществление «диалога с автором», сотрудничество с соседом по парте</p> <p>Познавательные УУД: овладение общими приемами решения задач нового вида</p> <p>Предметные УУД: овладение умениями решать задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...»</p>	
2.5			Самостоятельная работа №2 по теме: «Решение задач с известным результатом разностного и кратного сравнения»			
2.6			Работа над ошибками Задачи на разностное и кратное сравнение			
3.1			Алгоритм умножения столбиком		<p>Личностные УУД: проявление познавательной инициативы в оказании помощи соседу по парте, развитие готовности к сотрудничеству</p> <p>Регулятивные УУД: применение общего алгоритма вычислений в практической деятельности</p> <p>Коммуникативные УУД: осуществление «диалога с автором», сотрудничество с учителем и сверстниками в поиске информации, способов решения учебной задачи</p> <p>Познавательные УУД: проводить сравнение, классификации,</p>	
3.2			Алгоритмы вычислений столбиком			
			Решение задач			
3.3			Тысяча тысяч, или миллион			
3.4			Разряд единиц миллионов и класс миллионов			
3.5			Входная контрольная работа № 1			
3.6			Работа над ошибками Сравнение многозначных чисел и арифметические действия с ними			
3.7			Постоянная и переменная величина			
3.8			Буквенное выражение			

3.9			Зависимость между величинами		выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ) Предметные УУД: Нахождение значения простейших буквенных выражения при заданных значениях переменной (переменных)	
3.10		Нахождение значений зависимых величин				
3.11		<i>Самостоятельная работа по теме: «Класс миллионов. Буквенные выражения»</i>				
Раздел 4. Задачи «купли – продажи» (7 ч.)						
4.1			Стоимость единицы товара, или цена		Личностные УУД: учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи Регулятивные УУД: умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата Коммуникативные УУД: адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия Познавательные УУД: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в за-	
4.2			Стоимость единицы товара, или цена			
4.3			Решение задач на нахождение цены, стоимости, количества товара			
4.4			Решение задач, когда цена постоянна			
4.5			Задачи «на куплю-продажу»			
4.6			Контрольная работа № 3 по теме: «Задачи на куплю – продажу»			

4.7			Работа над ошибками. Решение задач «на куплю-продажу»		зависимости от конкретных условий Предметные УУД: арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс расчёта стоимости (цена, количество, общая стоимость товара).	
Раздел 5. Деление с остатком (15 ч.)						
5.1			Деление на целое и деление с остатком		Личностные УУД: внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов Регулятивные УУД: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Коммуникативные УУД: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь Познавательные УУД: произвольно и осознанно владеть общим умением решать конкретные учебные задачи Предметные УУД: понимание, что не все натуральные числа делятся нацело, овладение навыком деления с остатком	
5.2			Деление на целое и деление с остатком			
5.3			Контрольный срез знаний по теме: «Приемы счета»			
5.4			Неполное частное и остаток			
5.5			Остаток и делитель			
5.6			Когда остаток равен 0			
5.7			Когда делимое меньше делителя			
5.8			Деление с остатком и вычитание.			
5.9			Четные и нечетные числа			
5.10			Запись деления с остатком столбиком			
5.11			Способ поразрядного нахождения результата деления			
5.12			Контрольная работа № 4 за I триместр по тексту администрации			
5.13			Работа над ошибками Деление с остатком столбиком			

5.14			Деление с остатком столбиком			
5.15			<i>Самостоятельная работа по теме: «Деление с остатком»</i>			
Раздел 6. Задачи на движение (7 ч.)						
6.1			Час, минута и секунда		<p>Личностные УУД: овладение общим представлением о рациональной организации мыслительной деятельности</p> <p>Регулятивные УУД: в сотрудничестве с учителем, классом находить рациональный способ решения учебной задачи</p> <p>Коммуникативные УУД: аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности</p> <p>Познавательные УУД: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач</p> <p>Предметные УУД: арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь)</p>	
6.2			Кто или что движется быстрее			
6.3			Длина пути в единицу времени, или скорость движения			
6.4			Задачи на определение скорости движения			
6.5			Решение задач на движение			
6.6			Решение задач на движение			
6.7			<i>Самостоятельная работа по теме: «Задачи на движение»</i>			
Раздел 7. Объем (10 ч.)						

7.1			Вместимость предметов		<p>Личностные УУД: способность к организации самостоятельной учебной деятельности</p> <p>Регулятивные УУД: на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов</p> <p>Коммуникативные УУД: адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия</p> <p>Познавательные УУД: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Предметные УУД: Нахождение объема тел и вместимости сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками. Решение задач на вычисления различных геометрических величин: длины, площади, объема</p>	
7.2			Единицы вместимости: литр			
7.3			Вместимость и объем			
7.4			Единицы объема: кубический сантиметр			
7.5			Кубический дециметр и кубический сантиметр			
7.6			Кубический дециметр и литр			
7.7			Литр и килограмм			
7.8			Решение задач на нахождение объема			
7.9			Определение объема фигур			
7.10			<i>Самостоятельная работа по теме: «Объем»</i>			
Раздел 8. Задачи о работе (7 ч.)						

8.1			Объем выполненной работы		<p>Личностные УУД: устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач</p> <p>Регулятивные УУД: способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач</p>	
8.2			Производительность (скорость выполнения) работы		<p>Коммуникативные УУД: овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов</p>	
8.3			Диагональ многоугольника		<p>Познавательные УУД: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p>	
8.4			Решение задач на определение производительности, времени работы, объема работы		<p>Предметные УУД: арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы (производительность труда,</p>	
8.5			<i>Самостоятельная работа по теме: «Задачи о работе»</i>			
8.6			Контрольная работа № 5 по теме: «Задачи на движение и о работе»			

8.7			Работа над ошибками Разбиение многоугольника на треугольники		время, объём всей работы), изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход)	
Раздел 9. Деление столбиком (12 ч.)						
9.1			Деление на однозначное число столбиком		<p>Личностные УУД: заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий</p> <p>Регулятивные УУД: принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками</p> <p>Коммуникативные УУД: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь</p> <p>Познавательные УУД: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Предметные УУД: выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком) с опорой на алгоритм</p>	
9.3			Число цифр в значении частного			
9.4			Деление на двузначное число столбиком			
9.5			Деление на двузначное число столбиком			
9.6			Алгоритм деления столбиком			
9.7			Алгоритм деления столбиком			
9.8			Сокращенная форма записи деления столбиком			
9.9			Деление многозначных чисел столбиком			
9.10			<i>Самостоятельная работа по теме: «Деление столбиком»</i>			
9.11			Деление многозначных чисел столбиком			
9.12			Контрольная работа № 6 по теме: Деление многозначных чисел			
9.13			Работа над ошибками. Обобщение пройденного материала по теме «Деление столбиком»			

Раздел 10. Действия над величинами (11 ч.)					
10.1			Сложение и вычитание величин		<p>Личностные УУД: мотивация к учебной деятельности и личностный смысл учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий</p> <p>Регулятивные УУД: планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане</p> <p>Коммуникативные УУД: использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач, корректно формулировать свою точку зрения</p> <p>Познавательные УУД: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Предметные УУД: выполнять изученные действия с величинами</p>
10.2			Умножение величины на число и числа на величину		
10.3			Деление величины на число		
10.4			Нахождение доли от величины и величины по ее доле		
10.5			Нахождение части от величины		
10.6			Нахождение величины по ее части		
10.7			Контрольная работа №7 за 2 триместр		
10.8			Работа над ошибками Деление величины на величину		
10.9			Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями или числителями		
10.10			Величины и действия с ними		
10.11			<i>Самостоятельная работа по теме: «Действия над величинами»</i>		
Раздел 11. Движение нескольких объектов (7 ч.)					
11.1			Когда время движения одинаковое		<p>Личностные УУД: учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения</p>

11.2			Когда длина пройденного пути одинаковая		<p>новой учебной задачи</p> <p>Регулятивные УУД: принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками</p> <p>Коммуникативные УУД: проявлять инициативу в учебно - познавательной деятельности</p> <p>Познавательные УУД: анализировать условие задачи (выделять числовые данные и цель - что известно, что требуется найти), сопоставлять схемы и условия текстовых задач</p> <p>Предметные УУД: арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения нескольких объектов (скорость, время, пройденный путь)</p>	
11.3			Движение в одном и том же направлении			
11.4			Движение в противоположных направлениях			
11.5			Решение задач на движение			
11.6			<i>Самостоятельная работа по теме: «Задачи на движение нескольких объектов»</i>			
Раздел 12. Задачи о работе нескольких объектов (8 ч.)						

12.1			Когда время работы одинаковое		<p>Личностные УУД: рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими</p> <p>Регулятивные УУД: самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</p> <p>Коммуникативные УУД: аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности</p> <p>Познавательные УУД: анализировать условие задачи (выделять числовые данные и цель - что известно, что требуется найти), сопоставлять схемы и условия текстовых задач</p> <p>Предметные УУД: арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы нескольких объектов (производительность труда, время, объём всей работы), изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход)</p>	
12.2			Когда объем выполненной работы одинаковый			
12.3			Производительность при совместной работе			
12.4			Время совместной работы			

12.5			Контрольный срез знаний по теме: «Решение текстовых задач арифметическим способом»			
12.6			Решение задач на работу			
12.7			Самостоятельная работа по теме: «Задачи на работу нескольких объектов»			
12.8			Контрольная работа № 8 по теме: «Задачи на движение и о работе нескольких объектов»			
Раздел 13. Задачи на куплю-продажу (6 ч.)						
13.1			Работа над ошибками Когда количество одинаковое		Личностные УУД: устойчивый познавательный интерес к новым общим способам решения задач Регулятивные УУД: способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления Коммуникативные УУД: проявлять инициативу в учебно - познавательной деятельности Познавательные УУД:	
13.2			Когда стоимость одинаковая			
13.3			Цена набора товаров			
13.4			Решение задач на куплю-продажу			
13.5			Контрольная работа № 9 по теме: «Задачи на покупке нескольких товаров»			

13.6			Работа над ошибками Решение задач на куплю-продажу		использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач Предметные УУД: арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс расчёта стоимости (цена, количество, общая стоимость товара).	
Раздел 14. Логические задачи (5 ч.)						
14.1			Применение союза «и» и союза «или»		Личностные УУД: мотивация к учебной деятельности и личностный смысл учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий Регулятивные УУД: овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера Коммуникативные УУД: овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и мате-	
14.2			Когда выполнение одного условия обеспечивает выполнение другого			
14.3			Логическая связка «не только»			
14.4			Решение логических задач			

14.5			<i>Самостоятельная работа по теме: «Логические задачи»</i>		<p>математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов</p> <p>Познавательные УУД: выполнять действия по заданному алгоритму, строить логическую цепь рассуждений</p> <p>Предметные УУД: знакомство с комбинаторными и логическими задачами и способами их решения</p>	
Раздел 15. Геометрические фигуры и тела (7 ч.)						
15.1			Квадрат и куб		<p>Личностные УУД: интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире</p> <p>Регулятивные УУД: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала, адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки</p> <p>Коммуникативные УУД: сотрудничать с товарищами при выполнении заданий: устанавливать и</p>	
15.2			Круг и шар			
15.3			Площадь и объем			
15.4			Измерение площади с помощью палетки			

15.5			Нахождение площади и объема		соблюдать очередность действий, сравнивать полученные результаты Познавательные УУД: конструировать геометрические фигуры из заданных частей; достраивать часть до заданной геометрической фигуры; мысленно делить геометрическую фигуру на части	
15.6			Площадь и периметр многоугольников		Предметные УУД: распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры, вычислять периметр и площадь различных фигур прямоугольной формы	
15.7			<i>Самостоятельная работа по теме: «Задачи на нахождение площади и объема»</i>			
Раздел 16. Уравнение (6 ч.)						
16.1			Уравнение. Корень уравнения		Личностные УУД: готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни	
16.2			Решение задач с помощью уравнений		Регулятивные УУД: понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике, выполнять действия в опоре на заданный ориентир	
16.3			Решение задач с помощью уравнений		Коммуникативные УУД: строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою	
16.4			<i>Самостоятельная работа по теме: «Решение задач с помощью уравнений»</i>			

16.5			Разные задачи		позицию Познавательные УУД: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника, жизненный опыт и сведения, полученные от взрослых	
16.6			Итоговая контрольная работа №10		Предметные УУД: составлять уравнения по тексту, таблице, закономерности, решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий и на основе использования свойств равенств	
Раздел 17. Повторение (8 ч.)						
17.1			Работа над ошибками Натуральные числа и число 0		Личностные УУД: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; развивать познавательный интерес к математической науке Регулятивные УУД: контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения	
17.2			Алгоритмы вычисления столбиком			
17.4			Действия с величинами. Геометрические фигуры и их свойства			
17.5			Решение арифметических задач Буквенные выражения и уравнения			

					<p>задания</p> <p>Коммуникативные УУД: приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач</p> <p>Познавательные УУД: владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений</p> <p>Предметные УУД: Систематизация и обобщение полученных знаний ранее изученным темам</p>	
				Итого: 136 ч		