МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ИМ.Ы.АЛТЫНСАРИНА

**УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ**

**по образовательной области «Математика»**

**уровня начального образования**

**(1-4 классы)**

Астана 2013

**Утвержден** приказом Министерство образования и науки Республики Казахстан №115 от 3 апреля 2013 года.

**Зарегистрирован** в Министерстве юстиции Республики Казахстан №8424 от 10 апреля 2013 года.

Учебная программа «Математика» для 1–4 классов общеобразовательной школы. – Астана, 2013. – 19 стр.

© Национальная академия образования

им.Ы.Алтынсарина, 2013

Учебная программа по предмету «Математика»

1. Пояснительная записка

1. Учебная программа разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом среднего образования (начального, основного среднего, общего среднего образования), утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года №1080.

2. Математика на уровне начального образования (1–4 классы) представляет собой интегрированный учебный предмет образовательной области «Математика». Его изучение включает арифметику натуральных чисел в пределах 1 000 000 и нуля, важнейшие величины, а также пропедевтику алгебры и геометрии для продолжения обучения на уровне основного среднего образования.

3. Цель учебного предмета **–** обеспечение качественного усвоения базисных основ математики, направленного на достижение необходимого уровня общего интеллектуального развития личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей, формирования наглядно-образного, логического и абстрактного мышления, создание практической основы для изучения алгебры и геометрии на уровне основного среднего образования.

4. Задачи учебного предмета:

1. развитие функциональных качеств личности ребенка, таких как внимание, восприятие, память, мышление, устная и письменная, в том числе и математическая, речь, психомоторика; развитие наглядно-образного и логического мышления;
2. формирование учебно-познавательной деятельности младших школьников: умение планировать, выполнять по плану различные действия, в том числе мыслительные (анализ, синтез, аналогия, обобщение, абстрагирование и моделирование и т.д.), осуществлять самоконтроль и самооценку;
3. формирование математических знаний, умений, алгоритмической и графической культуры, прочных вычислительных, измерительных и графических навыков, необходимых учащимся для продолжения обучения на последующих уровнях образования; осуществление целенаправленной пропедевтической подготовки к изучению алгебры и геометрии;
4. формирование учебных мотивов, положительного отношения и интереса к изучению математики, познавательных интересов, навыков самостоятельной работы;
5. выявление и развитие математических и творческих способностей на основе нестандартных, занимательных заданий, через проектную деятельность и решение жизненных (компетентностных) задач;
6. воспитание волевых качеств детей, таких как ответственность, самостоятельность, точность, целеустремлённость;
7. воспитание культуры общения, уважения к старшему поколению и заботы о младших; патриотических чувств; уважения к истории, культуре и традициям, к ценностям казахского народа и других этносов, проживающих на территории Казахстана; приобщение к ценностям, накопленным математической наукой в ходе ее развития.

5. Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Математика» в соответствии с типовым учебным планом, представленным в ГОСО-12, составляет: в 1 классе – 4 часа в неделю, 132 часа в учебном году; во 2 классе – 4 часа в неделю, 136 часов в учебном году; в 3 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году; в 4 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году.

# 6. В процессе обучения математике осуществляются межпредметные связи со следующими предметами:

# 1) с русским языком. Применение правил русского языка для конструирования высказываний, предложений, выводов и обобщений с математическим содержанием, учет уровня сформированности навыка и качества чтения при работе с учебником, дидактическими материалами и т.п.;

2) с познанием мира. Применение знаний о явлениях окружающего мира при выполнении заданий с математическим содержанием;

3) с трудовым обучением. Учёт развития мелкой моторики при выполнении письменных работ по математике;

4) с изобразительным искусством. Умение располагать предметы в пространстве и на листе бумаги (на плоскости);

5) с физической культурой. Умение ориентироваться в пространстве (понимание смысла слов направо, налево и т.п.).

**2. Базовое содержание учебного предмета для 1 класса**

7. Подготовительный период (12 часов):

1) последовательность слов - числительных от одного до десяти. Обратная последовательность (от десяти до одного);

2) сравнение предметов: по длине. Длиннее (больше по длине). Короче (меньше по длине); по массе. Тяжелее (больше по массе). Легче (меньше по массе); по вместимости. Вмещает больше (меньше); по цене. Дороже (больше по цене). Дешевле (меньше по цене); по площади. Больше (меньше) по площади;

3) счёт предметов. Количественный счет. Порядковый счет. Больше, меньше, столько же предметов. Прямой и обратный счёт;

4) расположение предметов в пространстве (справа, слева, выше, ниже, над, под, между, перед, за). Направления движения (навстречу друг другу, в одном направлении, в противоположных направлениях);

5) сравнение движения предметов по скорости. Быстрее (больше по скорости). Медленнее (меньше по скорости);

6) форма предметов. Геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), луч, треугольник, круг, квадрат, прямоугольник, куб, шар. Сравнение предметов по форме, цвету и размеру;

7) сравнение по времени (раньше, позже). Старше (больше по возрасту). Младше (меньше по возрасту);

8) задача. Подготовка к решению задач на основе полной предметной наглядности на нахождение суммы (остатка), на увеличение (уменьшение) на несколько единиц, в которых ответ на вопрос задачи находится с помощью счета.

8. Числа от 0 до 10.Отрезок. Нахождение длины отрезка с точностью до 1 см (24 ч.):

1) распознавание чисел от 1 до 9. Числовой ряд: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Сравнение чисел по счёту;

2) получение числа с прибавлением 1 к предыдущему числу, вычитанием 1 из числа, непосредственно следующего за ним при счете;

3) сложение. Знак «+». Чтение записи вида 2 + 1: «два плюс один», «к двум прибавить 1», «два увеличить на один», «сумма двух и одного»;

4) вычитание. Знак «–». Чтение записи вида 2 – 1: «два минус один», «от двух отнять 1», «два уменьшить на один», «разность двух и одного»;

5) приёмы сложения и вычитания: присчитывание и отсчитывание по 1, по 2 вида: ± 1, 2, использование числового ряда;

6) соотнесение результата счета и числа (в том числе и при нахождении ответа на вопрос задачи с помощью счета). Состав числа;

7) измерение длины предмета с помощью различных мерок. Соотнесение результата измерения длины предмета и числа;

8) число 0. Его получение и обозначение. Запись чисел от 0 до 10;

9) распознавание времени по часам с точностью до 1 ч.;

10) знаки « < », « > », « = ». Равенства. Неравенства. Верные и неверные равенства и неравенства;

11) отрезок. Измерение длины отрезка. Единица длины – сантиметр (1 см). Линейка с делениями;

12) построение отрезка. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник;

9. Сложение и вычитание в пределах 10. Структура задачи. Равенство. Неравенство (48 часов):

1) сложение. Сумма. Слагаемые. Значение суммы;

2) числовое выражение;

3) вычитание. Разность. Уменьшаемое. Вычитаемое. Значение разности;

4) связь между компонентами сложения и вычитания;

5) взаимообратные действия;

6) приёмы сложения и вычитания: прибавление и вычитание числа по частям: присчитывание и отсчитывание по 1, по 2 вида: ± 1, 2;

7) использование числового ряда, знаний состава числа;

8) переместительное свойство сложения;

9) таблица сложения в пределах 10 и соответствующие случаи вычитания;

10) сложение и вычитание с 0;

11) состав чисел 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Монеты в 1 тг, 2 тг, 5 тг, 10 тг (набор и размен);

12) единица длины – дециметр (1 дм). 1 дм = 10 см;

13) буквенное выражение. Значения выражения с одной буквой;

14) уравнение. Решение уравнений на основе правил нахождения неизвестных компонентов сложения и вычитания, способом подбора. Корень уравнения;

15) структура задачи: условие и вопрос. Решение и ответ задачи. Задачи на нахождение суммы и остатка, на увеличение (уменьшение) на несколько единиц.

10. Полные десятки. Сто (12 часов):

1) новая счетная единица – десяток, его образование;

2) счёт десятками. Название, последовательность, чтение и запись десятков;

3) сравнение десятков;

4) сложение и вычитание десятков и соответствующих величин (длин);

5) монеты 20 тг, 50 тг, 100 тг (набор и размен);

6) задачи на нахождение уменьшаемого и вычитаемого.

11. Числа от 10 до 20. Взаимообратные задачи (24 часа):

1) чтение и запись чисел второго десятка;

2) однозначные и двузначные числа;

3) разряды единиц и десятков двузначного числа;

4) запись двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых;

5) задачи на разностное сравнение;

6) обратная задача. Взаимообратные задачи.

12. Повторение (12 часов):

1. таблицы сложения и соответствующие случаи вычитания;
2. сложение и вычи­тание в пределах 10 и десятков;
3. выражения, равенства (в том числе урав­нения) и неравенства;
4. решение задач;
5. построение отрезков, сравнение и измерение их длин.

**3. Базовое содержание учебного предмета для 2 класса**

13. Повторение (8 часов):

1. счёт единицами и десятками;
2. выражения. Равенства. Неравенства;
3. образование и сравнение двузначных чисел;
4. десятичный состав и разложение двузначных чисел;
5. образование, чтение, запись чисел от 11 до 20;
6. уравнения. Решение задач.

14. Сложение однозначных чисел с переходом через десяток. Числовое выражение. Ломаная линия и ее длина (42 часов):

1. сравнение чисел от 11 до 20. Сложение и вычитание двузначных чисел на основе их десятичного состава;
2. табличное сложение и вычитание;
3. сложение однозначных чисел, основанное на знаниях о представлении числа как суммы двух однозначных чисел;
4. таблица сложения однозначных чисел с переходом через десяток в случаях вида  + 2,  + 3,  + 4,  + 5, + 6,  + 7,  + 8,  + 9;
5. сложение и вычитание - взаимообратные действия;
6. вычитание вида 11– ,12 – ,13 – , 14 – , 15 – , 16 – , 17 – , 18 – ;
7. сложение и вычитание в пределах 20;
8. числовое выражение и его значение. Сравнение числовых выражений по их значениям;
9. скобки. Порядок выполнения действий сложения и вычитания в числовых выражениях, содержащих скобки и без них;
10. сочетательное свойство сложения,
11. вычитание числа из суммы и суммы из числа;
12. соотношение между сантиметром и дециметром;
13. изображение отрезка заданной длины с точностью до 1 см. Ломаная линия;
14. длина ломаной линии;
15. многоугольник;
16. задачи на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого. Задачи на разностное сравнение;
17. задачи в два действия – составная задача на нахождение суммы двух слагаемых;
18. обратные задачи. Взаимообратные задачи. Задачи в косвенной форме.

15. Числа от 20 до 100.

16. Единицы массы, длины, вместимости, времени. Прямой угол. Прямоугольник. Квадрат. Периметр многоугольника (40 часов):

1) чтение, запись и сравнение чисел в пределах 100;

2) устные и письменные приёмы сложения и вычитания двузначных чисел;

3) сложение и вычитание на основе десятичного состава чисел. Сложение и вычитание вида 14 + 3, 17 – 3. Сложение и вычитание вида 20 + 18, 38 – 20. Сложение и вычитание вида 36 + 21, 57 – 21. Сложение и вычитание вида 37 + 3, 40 – 3. Сложение и вычитание вида 36 + 24, 60 – 36. Сложение и вычитание вида 27 + 8, 35 – 8;

4) масса. Единица массы – килограмм (1 кг);

5) длина. Единица длины – метр (1 м). Вместимость. Единица вместимости – литр (1 л);

6) промежутки времени. Единицы времени – минута (1 мин), секунда (1 с), сутки (1 сут), неделя, месяц, год, век. Соотношения между единицами длины и промежутками времени;

7) величины. Цена, количество, стоимость;

8) прямой угол. Острый и тупой углы. Прямоугольник. Противоположные стороны прямоугольника и их свойство;

9) квадрат. Изображение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге;

10) периметр многоугольника;

11) буквенное выражение вида 50 + *с* – 16. Значения выражения с одной буквой. Уравнение вида: *а* + 8 = 6 + 20;

12) составная задача на нахождение остатка. **Составные задачи на нахождение уменьшаемого** (вычитаемого);

13) письменное сложение и вычитание с переходом через десяток. Письменное сложение и вычитание в случаях вида 26 + 42, 68 – 42. Письменное сложение и вычитание в случаях вида 43 + 28, 71 – 43. Письменное сложение и вычитание в случаях вида 26 + 34, 60 – 26;

14) проверка действий сложения и вычитания. Сопоставление устных и письменных способов вычислений;

15) составление и решение простейших уравнений на основе свойства верных равенств;

16) решение задач с помощью уравнений;

17) составные задачи на нахождение неизвестного третьего слагаемого.

17. Числа в пределах 1000 (14 часов):

1) сотня. Счёт сотнями;

2) трёхзначное число и его десятичный состав;

3) чтение и запись чисел в пределах 1000;

4) сравнение трёхзначных чисел;

5) устные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел вида 600 + 300, 900 – 300 (6с. + 3с., 9с. – 6с.);

6) устные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел вида 440 + 50, 750 – 90 (44д. + 5д., 75д. – 9д.);

7) устные приёмы сложения и вычитания трехзначных чисел вида 120 + 780, 900 – 120 (12д. + 78д., 90д. – 12д.);

8) устные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел на основе десятичного состава чисел;

9) составные задачи на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц;

10) составные задачи на разностное сравнение;

11) единица длины – километр (1 км). Единицы массы – грамм (1 г), центнер (1 ц), тонна (1 т).

18. Умножение и деление. Периметр прямоугольника, квадрата (24 часа):

1) умножение. Множители. Произведение. Значение произведения;

2) переместительное свойство умножения. Связь между компонентами умножения;

3) деление. Делимое. Делитель. Частное. Значение частного;

4) связь умножения и деления. Умножение и деление – взаимообратные действия;

5) осознание действий умножения и деления однозначных чисел на основе табличных случаев умножения и деления на 2, 3, 4;

6) периметр прямоугольника и квадрата;

7) задачи в одно-два действия на сложение, вычитание, умножение и деление (на равные части и по содержанию);

8) записи их решения разными способами: по действиям; составлением выражения и нахождением его значения.

19. Повторение (8 часов):

1. нумерация в пределах 100, 1000;
2. арифметические действия с двухзначными и трёхзначными числами;
3. величины и их сравнение. Выражения, равенства (в том числе уравнения), неравенства;
4. геометрические фигуры. Периметр многоугольника,
5. задача и способы её решения.

**4. Базовое содержание учебного предмета для 3 класса**

20. Повторение (14 часов):

1) табличное сложение и вычитание в пределах 20;

2) устное и письменное сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах 100;

3) образование, чтение, запись чисел в пределах 1000. Устные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел;

4) табличные случаи умножения и деления на 2, 3, 4;

5) величины (длина, масса, время, вместимость). Соотношение между единицами величин;

6) уравнение. Выражение. Числовое и буквенное выражение;

7) равенство. Неравенство;

8) составные задачи и способы их решения;

9) геометрические фигуры. Периметр.

21. Умножение однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Площадь геометрической фигуры. Буквенное выражение. Уравнение (46 часов):

1) таблица умножения;

2) соответствующие случаи деления. Проверка действий умножения и деления;

3) правила нахождения неизвестных компонентов умножения и деления;

4) умножение чисел на 0 и на 1;

5) деление нуля на натуральное число. Деление чисел на 1. Невозможность деления числа на 0;

6) деление на равные части. Доля числа и величины. Нахождение доли (части) числа и числа по его доли (части).

7) решение уравнений, содержащих действия умножения или деления;

8) числовые выражения. Буквенные выражения. Значения выражений с двумя буквами;

9) порядок выполнения арифметических действий в числовых выражениях без скобок и со скобками, состоящими из 2 – 3 действий;

10) задачи на нахождение неизвестного множителя, неизвестного делимого, делителя, на увеличение и уменьшение в несколько раз, на кратное сравнение;

11) способы нахождения периметра прямоугольника (квадрата). Сравнение геометрических фигур по площади: «на глаз» и наложением;

12) измерение площади. Палетка. Единицы площади: 1 м2, 1 дм2, 1 см2;

13) площадь прямоугольника (квадрата);

14) обозначение геометрических фигур латинскими буквами.

22. Письменное сложение и вычитание в пределах 1000. Зависимости между величинами (21 часов):

1) письменные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел в случаях вида 246 + 342, 588 – 246; в случаях вида 362 + 456, 818 – 362; в случаях вида 236 + 687, 923 – 236;в случаях вида 286 + 617, 903 – 286;

2) проверка действий сложения и вычитания;

3) величины: масса одного предмета, количество предметов, общая масса; расход на один предмет, число (количество) предметов, общий расход;

4) решение задач на зависимости между величинами: ценой, количеством, стоимостью; массой одного предмета, числом (количеством) предметов, общей массой; расходом на один предмет, числом (количеством) предметов, общим расходом.

23. Устные приёмы умножения и деления в пределах 100. Единицы величин: длины, массы, площади, объёма (вместимости) (52 часов):

1) переместительное, сочетательное и распределительное свойство умножения. Применение свойств умножения;

2) деление суммы и произведения на число;

3) умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями;

4) умножение и деление двузначного числа на однозначное с помощью разложения на разрядные слагаемые, на удобные слагаемые;

5) деление двузначного числа на двузначное число способом подбора;

6) устное деление десятков на десятки, сотен на сотни;

7) устное умножение двузначного числа на однозначное число, трёхзначного числа на однозначное;

8) квадрат и куб числа;

9) свойства верных равенств. Решение уравнений на основе свойств верных равенств;

10) объём. Сравнение объёмов фигур. Единица объёма – кубический сантиметр (1 см3);

11) вместимость. Сравнение вместимостей с помощью выбранной мерки;

12) единица длины – миллиметр (1 мм). Соотношения между единицами длины: 1 м = 10 дм, 1 дм = 10 см, 1 см = 10 мм, 1 м = 100 см;

13) единица массы – центнер (1 ц). Соотношения между единицами массы: 1 ц = 100 кг.;

14) единица площади – ар (1 а). Соотношения между единицами площади: 1 м2 = 100 дм2, 1 дм2 = 100 см2*,* 1см2 = 100 мм2, 1 а = 100 м2;

15) решение задач на кратное сравнение, на зависимость между величинами: расход на один предмет, число (количество) предметов, общий расход;

16) задачи в 2 - 3 действия на сложение, вычитание, умножение, деление.

24. Письменные приёмы умножения и деления в пределах 1000. умножение и деление двузначных, трехзначных чисел на однозначное число. Решение задач с помощью уравнений (30 часов):

1. письменное умножение двузначного числа, трёхзначного чисел на однозначное без перехода через разряд, письменное умножение двузначного и трёхзначного чисел на однозначное с переходом через разряд;
2. письменное умножение трёхзначного числа, оканчивающегося нулём, на однозначное число;
3. письменное деление двузначного, трёхзначного чисел на однозначное, у которых единицы каждого разряда делятся на это число, в случаях вида 84 : 2, 426 : 2;
4. письменное деление на однозначное двузначного, трёхзначного чисел, у которых единицы высшего разряда не делятся на это число, в случаях вида 42: 3; 126 : 2; письменное деление на однозначное трёхзначного числа, в результате которого в значении частного получается нуль;
5. скорость движения. Единицы скорости: 1 км / ч, 1 м / мин, 1 см / с и т.п.;

6) задачи в три действия. Решение уравнений вида *х* + 4 ⋅ 2 = 24. Решение задач с помощью составления уравнения.

25. Повторение (7 часов):

1. умножение и деление в пределах 100;
2. арифметические действия в пределах 1000;
3. величины и их сравнение,
4. выражения, равенства (в том числе уравнения), неравенства;
5. геометрические фигуры,
6. периметр, площадь прямоугольника (квадрата), объём куба,
7. задача и способы её решения.

**5. Базовое содержание учебного предмета для 4 класса**

26. Повторение (10 часов):

1. числа в переделах тысячи (чтение, запись, сравнение);
2. арифметические действия с числами в пределах 1000;
3. величины;
4. площадь прямоугольника (квадрата).;
5. объём куба;
6. выражения;
7. уравнения;
8. решение задач;
9. геометрические фигуры. Сложение и вычитание отрезков.

27. Числа от 1000 до 1 000 000. Зависимости между величинами. Окружность и круг (50 часов):

1) таблица разрядов и классов. Чтение, запись и сравнение чисел в пределах миллиона. Запись чисел в виде суммы разрядных слагаемых;

2) зависимости между величинами: скорость, расстояние (длина пройденного пути), время; производительность, время, затраченное на работу, выполненная работа; урожайностью, площадью и массой урожая;

3) задачи на движение. Задачи на совместную работу. Задачи в 3 – 4 действия;

4) окружность и круг. Центр, радиус и диаметр окружности и круга.

28. Арифметические действия над числами в пределах миллиона. Куб и прямоугольный параллелепипед (70 часов):

1. деление на числа, оканчивающиеся нулями, когда в значении частного многозначное число;
2. деление с остатком на 10, 100, 1000. Деление числа на произведение;
3. деление с остатком на числа, оканчивающиеся нулями, когда в значении частного одна цифра. Деление на числа, оканчивающиеся нулями, когда в значении частного есть нули. Деление с остатком на числа, оканчивающиеся нулями;

4) умножение числа на сумму и суммы на число. Устное умножение на двузначное число, используя правило умножения числа на сумму;

5) письменное умножение деление на двузначное число. Письменное деление на двузначное число без остатка, когда в значении частного одна цифра. Письменное деление на двузначное число с остатком, когда в значении частного одна цифра;

6) письменное деление на двузначное число, когда в значении частного многозначное число;

7) письменное деление на двузначное число, когда в значении частного нули;

8) устное умножение на трехзначное число, используя правило умножения числа на сумму;

9) письменное умножение на трехзначные числа;

10) письменное деление на трехзначное число без остатка, когда в значении частногоодна цифра;

11) письменное деление на трехзначное число с остатком, когда в значении частногоодна цифра;

12) письменное деление на трехзначное число, когда в значении частногодвух-трех-многозначное число;

13) письменное деление на трехзначное число с остатком, когда в значении частного нули;

14) движение навстречу друг другу. Скорость сближения;

15) движение в противоположных направлениях. Скорость удаления;

16) движение в одном направлении;

17) задачи на нахождение неизвестного по двум разностям;

18) запись свойств сложения и умножения с помощью буквенных равенств (формул). Нахождение значение выражения с двумя буквами;

19) геометрическое построение: деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки;

20) единица площади – гектар (1 га). Соотношение между единицами площади: 1 га = 10 000 м2;

21) прямоугольный параллелепипед и его измерения (длина, ширина, высота). Вершины, рёбра, грани прямоугольного параллелепипеда;

22) объем. Единицы объема. Объём прямоугольного параллелепипеда (куба);

23) единицы объёма – кубический миллиметр (1 мм3), кубический сантиметр (1 см3), кубический дециметр (1 дм3), кубический метр (1 м3).

29. Систематизация и обобщение знаний (40 часов):

1) натуральные числа и нуль. Натуральные числа. Использование натуральных чисел;

2) арифметические действия над натуральными числами и нулем;

3) свойства арифметических действий над натуральными числами и нулем. Название компонентов арифметических действий;

4) правила нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;

5) связь сложения и вычитания, умножения и деления;

6) вычисления с помощью микрокалькуклятора. Микрокалькулятор. Введение и удаление чисел на калькуляторе;

7) выполнение арифметических действий с помощью калькулятора;

8) нахождение значения выражений со скобками и без скобок, содержащих 4-5 арифметических действий;

9) выражения и уравнения. Числовые и буквенные выражения. Значение выражения. Правила нахождения значения числового выражения;

10) использование свойств арифметических действий при нахождении значения выражения;

11) уравнение. Решение (корень) уравнения;

12) решение уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий; способом подбора, используя свойства верных числовых равенств;

13) величины. Величины: длина, площадь, объем (вместимость, ёмкость), масса, время, цена, стоимость, скорость, производительность, урожайность;

14) единицы величин. Сравнение величин;

15) арифметические действия над величинами: сложение, вычитание, деление величин, умножение величины на число. Зависимости между величинами;

16) периметр многоугольника и площадь прямоугольника (квадрата);

17) объем прямоугольного параллелепипеда (куба);

18) задачи. Структура задачи: условие, вопрос. Решение задачи. Ответ задачи. Решение задач в 1–4 действия арифметическим способом (запись решения задачи по действиям; выражением и нахождением его значения) и с помощью уравнения;

19) геометрические фигуры. Точка, линия (прямая, кривая, ломаная), отрезок, угол (прямой, острый, тупой, развернутый), многоугольник (треугольник, четырехугольник и т.д.), прямоугольник (квадрат);

20) прямоугольный параллелепипед (куб). Окружность, круг. Центр, радиус, диаметр окружности и круга.

**6. Требования к уровню подготовки учащихся 1 класса**

30. По завершении 1 класса учащиеся должны знать:

1. наизусть таблицы сложения в пределах десяти в случаях + 2, 3, 4 и соответствующие случаи вычитания;
2. названия компонентов действий: сложения и вычитания и правила нахождения неизвестных компонентов при сложении и вычитании;
3. переместительное свойство сложения;
4. таблицу сложения в пределах 10.
5. структуру текстовой задачи;
6. обозначения единиц величин: 1 ч, 1 см, 1 дм, 1 тг;
7. соотношение между дециметром и сантиметром;

31. Учащиеся должны уметь:

1. работать с учебником, понимать смысл рисунков и схем, упражнений и требований, представленных в нем;
2. соблюдать во время урока определенную позу, правильно держать ручку и карандаш;
3. управлять своим поведением;
4. проверять правильность выполнения заданий, решения задач;
5. правильно использовать математические знаки «+», «-»;« < », « > », « = »;
6. читать и записывать числа в пределах 20;
7. читать, записывать и сравнивать числа в пределах 10;
8. правильно использовать термины «больше», «меньше», «столько же», «прибавить», «увеличить», «уменьшить», «плюс», «минус»;
9. выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 10;
10. читать и записывать выражения, сумму и разность;
11. измерять длину отрезка с точностью до 1 см с помощью линейки;
12. строить отрезок с точностью до 1 см;
13. решать задачи на нахождение суммы (остатка), на увеличение (уменьшение) на несколько единиц; на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение;
14. различать равенства, неравенства, выражения (числовые и буквенные) и уравнения; однозначные и двузначные числа;
15. находить значения выражения с одной буквой;
16. решать (находить корень) уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов действий, сложения и вычитания.

**7. Требования к уровню подготовки учащихся 2 класса**

32. По завершении 2 класса учащиеся должны знать:

1. таблицы сложения наизусть;
2. переместительное и сочетательное свойства сложения и переместительное свойство умножения; правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;
3. правила порядка выполнения действий сложения и вычитания в числовых выражениях, содержащих скобки и без них;
4. названия компонентов умножения и деления и связи между ними;
5. обозначения единиц величин: 1 л, 1 кг, 1 м, 1 мин, 1 с, 1 сут; соотношение между единицами длины и времени;
6. свойства прямоугольника и квадрата;

33. Учащиеся должны уметь:

1. читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1000;
2. использовать устные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел;
3. читать, записывать и сравнивать числовые выражения и находить их

значения;

1. складывать и вычитать двузначные числа;
2. использовать переместительное и сочетательное свойства сложения и

переместительное свойство умножения при нахождении значений выражений;

1. использовать правила порядка выполнения действий сложения и

вычитания в числовых выражениях, содержащих скобки и без них при нахождении значения выражений;

1. решать задачи в одно-два действия на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение чисел; нахождение третьего слагаемого, деление на равные части и по содержанию;
2. записывать решения задач разными способами по действиям составлением выражения и нахождения его значения;
3. строить прямоугольник и квадрат на клетчатой бумаге, изображать углы прямые, острые, тупые;
4. изображать отрезок заданной длины с точностью до 1 см.
5. находить длину ломаной линии;
6. находить периметр треугольника, квадрата и прямоугольника.

**8. Требования к уровню подготовки учащихся 3 класса**

34. По завершении 3 класса учащиеся должны знать:

1. таблицы умножения наизусть;
2. правила порядка выполнения арифметических действий в выражениях;
3. переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения;
4. правила деления суммы и произведения на число;
5. правила кратного и разностного сравнения чисел;
6. приёмы устного умножения и деления на однозначное число;
7. правила вычисления площади и периметра прямоугольника (квадрата), объёма куба;
8. обозначения единиц величин 1 мм, 1 км, 1 мм2, 1 см2, 1 дм2, 1 м2, 1 см3, 1 дм3, 1 г, 1 ц, 1 а, 1 км/ч, 1 м /мин, 1 см / с и т.п., соотношения между единицами длины, массы, времени, площади;
9. зависимости между величинами цена, количество, стоимость, масса одного предмета, число (количество) предметов, общая масса; расход на один предмет, число (количество) предметов, общий расход;

35. Учащиеся должны уметь:

1) пользоваться правилами порядка выполнения арифметических действий в выражениях со скобками и без скобок, состоящих из 2-3 действий, при нахождении значений выражений;

2) выполнять письменное сложение и вычитание трёхзначных чисел, письменное умножение и деление трёхзначных чисел на однозначное число;

3) находить долю (часть) числа и число по его доли (части);

4) решать задачи в одно-три действия, в том числе задачи на зависимости между величинами: цена, количество, стоимость, масса одного предмета, число (количество) предметов, общая масса; расход на один предмет, число (количество) предметов, общий расход;

5) использовать правила кратного и разностного сравнения чисел (находить во сколько раз одно число больше (меньше) другого); на сколько одно число больше (меньше) другого);

6) решать уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;

7) вычислять площадь и периметр прямоугольника (квадрата);

8) вычислять объём куба и объём фигуры, состоящей из некоторого числа кубов;

9) находить значения выражения с двумя буквами;

10)обозначать геометрические фигуры латинскими буквами и правильно произносить эти буквы.

**9. Требования к уровню подготовки учащихся 4 класса**

36. По завершении 4 класса учащиеся должны знать:

1. структуру текстовой задачи;
2. правила порядка выполнения арифметических действий в выражениях;
3. названия компонентов арифметических действий;
4. переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания;
5. правила кратного и разностного сравнения чисел;
6. правила нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;
7. обозначения единиц величин: 1 ч, 1 см, 1 дм, 1 тг , 1 л, 1 кг, 1 м, 1 мин, 1 с, 1 сут, 1 мм, 1 км, 1 мм2, 1 см2, 1 дм2, 1 м2, 1 мм3 ,1 см3, 1 дм3, 1 м 3 , 1 г, 1 ц, 1 а, 1 км/ч, 1 м /мин, 1 см / с и т.п.;
8. соотношения между единицами длины, массы, времени, объёма;
9. правила нахождения периметра и площади прямоугольника (квадрата), объема прямоугольного параллелепипеда (куба);
10. зависимости между величинами: скорость, расстояние (пройденный путь), время; производительность, время, затраченное на работу, выполненная работа; урожайностью, площадью и массой урожая;

37. Учащиеся должны уметь:

1. работать с учебником, понимать смысл рисунков и схем, заданий и требований, представленных в нем;
2. проверять правильность выполнения упражнений, решения задач и уравнений;
3. правильно использовать математические знаки;
4. анализировать, сравнивать, использовать аналогию и обобщать;
5. читать, записывать и сравнивать числа в пределах миллиона;
6. выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулём; вычислять квадрат и куб числа;
7. вычислять с помощью калькулятора;
8. решать текстовые задачи, в том числе на движение, на совместную работу, на зависимости между величинами, арифметическим способом (по действиям или с помощью составления выражения и нахождения его значения) и с помощью уравнения;
9. различать равенства и неравенства; выражения и уравнения;
10. использовать переместительное, сочетательное и распределительное свойства при нахождении значения выражений;
11. использовать правила кратного и разностного сравнения чисел (находить во сколько раз одно число больше (меньше) другого; на сколько одно число больше (меньше) другого);
12. пользоваться правилами порядка выполнения арифметических действий в выражениях при нахождении значения выражений;
13. решать уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий; способом подбора, используя свойства верных числовых равенств;
14. строить отрезок, измерять и сравнивать длины отрезков и ломаных линий;
15. строить прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге;
16. делить отрезок пополам с помощью циркуля и линейки;
17. отличать окружность от круга; распознавать углы: прямые, острые, тупые, развернутые;
18. обозначать геометрические фигуры латинскими буквами и правильно произносить эти буквы.

38. Личностные результаты. Учащиеся должны проявлять:

1. чувство гордости за свою Родину, уважение к истории, культуре и

традициям и другим ценностям казахского народа и других этносов, проживающих на территории Казахстана;

1. осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру;
2. активную позицию в охране окружающей среды;
3. волевые качества, такие как ответственность, аккуратность, усидчивость, дисциплинированность;
4. установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат;
5. навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
6. заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов

действий, творческий подход к выполнению заданий;

1. уважение к старшему поколению и заботу о младших.

39. Системно-деятельностные результаты. Учащиеся должны овладеть:

1. стилем мышления, характерным для математики: его абстрактность, обоснованность, строгость;
2. умением проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы;
3. умением работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
4. техникой практических вычислений, рационально сочетая устные и письменные вычисления;
5. умением применять алгоритмические предписания, правила и образцы на математическом материале;
6. умением применять приобретенные математические знания, умения, и вычислительные, измерительные и графические навыки в различных жизненных ситуациях, существующих в окружающем мире, и в смежных предметах;
7. умением планировать, выполнять по плану различные действия,
8. осуществлять самоконтроль и самооценку;
9. рефлексию своей деятельности;
10. умениями коммуникативного общения в различных формах организации учебной деятельности.