Приложение 137

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан

от 27 июля 2017 года № 352

Приложение 355

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан

от 3 апреля 2013 года № 115

**Типовая учебная программа по предмету «Математика»**

**для обучающихся с легкой умственной отсталостью 5-10 классов**

**уровня основного среднего образования**

Глава 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 и с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с легкой умственной отсталостью.

2. Цель учебного предмета – формирование у обучающихся доступных им математических знаний, умений и навыков, способствующих их успешной интеграции в общество и подготовке к самостоятельной трудовой деятельности.

3. Задачи учебного предмета:

1) формировать у обучающихся такие математические знания, умения и навыки, которые позволят им адаптироваться в социуме, овладеть хозяйственно-трудовой деятельностью и доступной профессией;

2) способствовать преодолению недостатков развития познавательной сферы, формированию положительных эмоционально-волевых и личностных качеств;

3) развивать интерес к учебным занятиям, умения взаимодействовать с другими детьми и взрослыми.

4. Математика - один из основных общеобразовательных предметов учебного плана для обучающихся с легкой умственной отсталостью. Преподавание математики обучающимся с легкой умственной отсталостью осуществляется с учетом недостатков интеллектуальной деятельности и имеет практическую направленность.

5. Учебная программа построена в соответствии с принципом концентричности, который позволяет на каждом этапе обучения осуществлять повторение изученного материала, являющегося базовым для новых знаний, вычислительных и измерительных умений и навыков.

6. Объем учебной нагрузки:

1) 5 класс – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году;

2) 6 класс – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году;

3) 7 класс – 4 часа в неделю, 136 часов в учебном году;

4) 8 класс – 4 часа в неделю, 136 часов в учебном году;

5) 9 класс – 4 часа в неделю, 136 часов в учебном году;

6) 10 класс – 4 часа в неделю, 136 часов в учебном году.

7. В процессе обучения математике необходимо устанавливать межпредметные связи со следующими предметами:

1) с русским языком. Применение правил русского языка для конструирования высказываний, предложений, выводов и обобщений с математическим содержанием;

2) с коррекционным курсом «Социально-бытовая ориентировка». Применение жизненных ситуаций, требующих использования вычислительных и измерительных навыков;

3) с профессионально-трудовым обучением. На уроках математики осуществляется «забегание вперед» по отношению к предметам профессионально-трудового обучения, обучающиеся овладевают вычислительными и измерительными навыками, которые используются на уроках профессионально-трудового обучения. На уроках математики решаются задачи и выполняются практические задания профессионально-трудового содержания;

4) с изобразительным искусством. Умение выполнять построения моделей геометрических фигур с помощью карандаша и чертежных инструментов;

5) с географией и естествознанием. Использование представлений о величинах, единицах их измерения;

6) с историей Казахстана. Применение представлений о времени, знаний о единицах измерения времени и их соотношении.

8. Распределение учебного материала по годам обучения (классам) в настоящей программе является примерным. Количество часов, отведенное на усвоение содержания учебного материала каждой темы, учитель определяет самостоятельно. Учитель регулирует глубину и объем сообщаемых обучающимся математических знаний с учетом состава обучающихся класса.

9. Основанием для принятия решения о переходе к изучению новой темы, является успешное усвоение учебного материала обучающимися 1 и 2 типологических групп по классификации В.В.Воронковой. Педагог предлагает обучающимся учебный материал доступный пониманию, что предполагает реализацию дифференцированного и индивидуального подходов на уроке.

**Глава 2. Базовое содержание учебного предмета для 5 класса**

10. Повторение:

1) нумерация чисел 1-100. 1, 10, 100 – счетные единицы.

11. Нумерация чисел 1-1000:

1) образование и запись круглых сотен. Последовательность круглых сотен в числовом ряду. Сравнение круглых сотен. Сравнение чисел первого десятка, круглых десятков и круглых сотен;

2) образование, запись, чтение чисел, состоящих из круглых сотен и десятков, из круглых сотен, десятков и единиц, из круглых сотен и единиц;

3) понятие о разряде. Разряды: единицы, десятки, сотни. Разрядная таблица. Десятичный состав чисел. Поместное значение цифры в числе;

4) последовательность чисел в числовом ряду. Основное свойство числового ряда;

5) сравнение чисел. Однозначные, двузначные, трехзначные числа;

6) четные и нечетные числа;

7) округление чисел до десятков, до сотен;

8) римская нумерация чисел от 1 до 12;

9) устройство и правила работы с калькулятором.

12. Сложение и вычитание:

1) повторение сложения и вычитания в пределах 100. Устное сложение и вычитание в пределах 100 с переходом через разряд;

2) сложение и вычитание без перехода через разряд в пределах 1000 устными вычислительными приемами (вычисления начинаются с высших разрядов, пример записывается в строчку). Порядок действий в примерах со скобками. Разностное сравнение чисел;

3) сложение и вычитание с переходом через разряд в пределах 1000 письменными вычислительными приемами (запись примеров в столбик);

4) проверка сложения и вычитания. Уравнение.

13. Умножение и деление:

1) повторение табличных случаев умножения и деления;

2) кратное сравнение чисел;

3) свойство единицы и нуля при умножении и делении;

4) внетабличное умножение и деление: умножение и деление круглых десятков на однозначное число (30х3, 60:3), умножение и деление двузначного числа на однозначное число без перехода через разряд (12х3, 36:3).

14. Текстовые арифметические задачи:

1) простые текстовые задачи на нахождение суммы, остатка, на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение чисел. Простые текстовые задачи на нахождение произведения, на деление на равные части, на деление по содержанию, на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел;

2) сравнение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и увеличение (уменьшение) числа в несколько раз. Сравнение задач на разностное и кратное сравнение чисел;

3) простые текстовые арифметические задачи на соотношение величин: цена, количество, стоимость; путь, время, расстояние;

4) составные текстовые арифметические задачи, требующие выполнения 2 - 3 действий;

5) краткая запись задачи. Запись решения простой задачи с ответом, составной задачи – с пояснениями или вопросом к каждому действию и полным ответом. Запись наименований к числам в записи решения задачи обязательна.

15. Меры стоимости:

1) единицы стоимости: тенге и тиын. Обозначения: тенге – тг., тиын – тн. Соотношение 1 тг.= 100 тн. Монеты и купюры: 100 тг., 200 тг., 500 тг., 1000 тг. Их размен и замена;

2) меры длины. Повторение единиц длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр. Соотношения: 1 см = 10 мм, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм,   
1м = 100 см. Единица длины километр. Обозначение: км. Соотношения:   
1 км = 1000 м, 1 м = 1000 мм;

3) меры массы. Повторение единиц массы: килограмм, центнер и их соотношений. Единицы массы: грамм, тонна. Обозначение: г, т. Соотношение: 1 т = 10 ц, 1 т = 1000 кг, 1 кг = 1000 г. Гири, весы, их назначение. Практические работы по определению веса предметов с использованием весов;

4) меры времени. Повторение единиц времени – час, минута, секунда, сутки, неделя, месяц, год. Единичные соотношения мер времени. Число дней в году. Високосный год.

16. Элементы наглядной геометрии:

1) повторение: точка, линии, отрезок, измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Построение прямого, тупого, острого углов с помощью чертежного треугольника;

2) построение квадрата и прямоугольника по заданным длинам сторон с помощью чертежного треугольника;

3) круг, окружность. Центр, радиус. Построение окружности с помощью циркуля по заданному радиусу;

4) классификация треугольников по видам углов: прямоугольные, остроугольные, тупоугольные; по длине сторон: равносторонние, равнобедренные, разносторонние.

**Глава 3. Базовое содержание учебного предмета для 6 класса**

17. Повторение: Нумерация чисел 1-1000:

1) образование и запись круглых сотен. Последовательность круглых сотен в числовом ряду. Сравнение круглых сотен. Сравнение чисел первого десятка, круглых десятков и круглых сотен;

2) образование, запись, чтение чисел, состоящих из круглых сотен и десятков, из круглых сотен, десятков и единиц, из круглых сотен и единиц;

3) понятие о разряде. Разряды: единицы, десятки, сотни. Разрядная таблица. Десятичный состав чисел. Поместное значение цифры в числе;

4) последовательность чисел в числовом ряду. Основное свойство числового ряда;

5) сравнение чисел. Однозначные, двузначные, трехзначные числа;

6) четные и нечетные числа;

7) округление чисел до десятков, до сотен;

8) римская нумерация чисел от 1 до 12;

9) устройство и правила работы с калькулятором.

18. Сложение и вычитание:

1) повторение сложения и вычитания в пределах 1000. Сложение и вычитание без перехода через разряд в пределах 1000 устными вычислительными приемами (вычисления начинаются с высших разрядов, пример записывается в строчку). Порядок действий в примерах со скобками. Разностное сравнение чисел.

19. Умножение и деление:

1) повторение табличных случаев умножения и деления;

2) кратное сравнение чисел;

3) свойство единицы и нуля при умножении и делении;

4) внетабличное умножение и деление: умножение и деление круглых десятков на однозначное число (30х3, 60:3), умножение и деление двузначного числа на однозначное число без перехода через разряд (12х3, 36:3);

5) устное умножение и деление в пределах 1000;

6) письменное умножение и деление в пределах 1000;

7) кратное сравнение чисел;

8) проверка умножения и деления. Уравнение.

20. Текстовые арифметические задачи:

1) простые текстовые задачи на нахождение суммы, остатка, на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение чисел. Простые текстовые задачи на нахождение произведения, на деление на равные части, на деление по содержанию, на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел;

2) сравнение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и увеличение (уменьшение) числа в несколько раз. Сравнение задач на разностное и кратное сравнение чисел;

3) простые текстовые арифметические задачи на соотношение величин: цена, количество, стоимость; путь, время, расстояние;

4) составные текстовые арифметические задачи, требующие выполнения 2 - 3 действий;

5) краткая запись задачи. Запись решения простой задачи с ответом, составной задачи – с пояснениями или вопросом к каждому действию и полным ответом. Запись наименований к числам в записи решения задачи обязательна.

21. Меры стоимости:

1) единицы стоимости: тенге и тиын. Обозначения: тенге – тг., тиын – тн. Соотношение 1 тг.= 100 тн. Монеты и купюры: 100 тг., 200 тг., 500 тг., 1000 тг. Их размен и замена;

2) меры длины. Повторение единиц длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр. Соотношения: 1 см = 10 мм, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм,   
1м = 100 см. Единица длины километр. Обозначение: км. Соотношения:   
1 км = 1000 м, 1 м = 1000 мм;

3) меры массы. Повторение единиц массы: килограмм, центнер и их соотношений. Единицы массы: грамм, тонна. Обозначение: г, т. Соотношение: 1 т = 10 ц, 1 т = 1000 кг, 1 кг = 1000 г. Гири, весы, их назначение. Практические работы по определению веса предметов с использованием весов;

4) меры времени. Повторение единиц времени – час, минута, секунда, сутки, неделя, месяц, год. Единичные соотношения мер времени. Число дней в году. Високосный год.

22. Элементы наглядной геометрии:

1) повторение: точка, линии, отрезок, измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины;

2) классификация треугольников по видам углов: прямоугольные, остроугольные, тупоугольные; по длине сторон: равносторонние, равнобедренные, разносторонние. Построение треугольников с заданными длинами сторон с помощью циркуля и линейки;

3) прямоугольник. Квадрат. Смежные стороны, диагонали;

4) куб, брус, шар. Вершины, ребра, грань;

5) использование некоторых букв латинского алфавита для обозначения геометрических фигур;

6) ломаная линия. Обозначение латинскими буквами. Построение ломаной линии по заданным длинам отрезков;

7) взаимное положение геометрических фигур на плоскости: находятся вне, пересекаются, одна фигура принадлежит другой.

8) масштаб: 1:2, 1:5, 1:10, 1:100.

23. Обыкновенные дроби:

1) повторение образования вторых, третьих, четвертых, пятых, десятых долей целого предмета, жидких и сыпучих веществ, числа;

2) образование обыкновенных дробей. Запись и чтение дробей. Числитель и знаменатель дроби, их значение. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями, сравнение дробей с одинаковыми числителями. Крупные, мелкие доли;

3) правильные, неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение смешанных чисел.

**Глава 4. Базовое содержание учебного предмета для 7 класса**

24. Повторение:

1) нумерация чисел в пределах 1000;

2) 1, 10, 100, 1000 – счетные единицы.

25. Нумерация чисел в пределах 10 000:

1) 10 000 как новая разрядная единица. Разрядная сетка. Образование, запись, чтение, сравнение чисел в пределах 10 000. Десятичный состав чисел. Поместное значение цифры в числе. Сравнение чисел первого десятка, круглых десятков, круглых сотен, единиц тысяч;

2) четные и нечетные числа. Натуральный ряд чисел, его свойство. Округление чисел до десятков и сотен. Римская нумерация от 1 до 20.

26. Сложение и вычитание:

1) повторение сложения и вычитания в пределах 1000;

2) устное (легкие случаи) и письменное сложение и вычитание чисел в пределах 10 000. Названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Порядок действий в примерах со скобками;

3) проверка сложения и вычитания. Уравнение;

4) разностное сравнение чисел.

27. Умножение и деление:

1) повторение табличного умножения и деления;

2) внетабличное умножение и деление: умножение и деление двузначного числа на однозначное с переходом через разряд (15х2, 30: 2, 18х3, 54:3);

3) умножение чисел на 10, 100, 1000; деление чисел на 10, 100, 1000, в том числе случаи деления с остатком. Кратное сравнение чисел, когда частное равно 10, 100, 1000;

4) письменное умножение и деление на однозначное число в пределах   
10 000. Признаки делимости на 2, 3, 5, деление с остатком;

5) проверка умножения и деления. Уравнение;

6) письменное умножение и деление на круглые десятки. Порядок действий в сложных примерах, содержащих действия 1 и 2 ступеней со скобками и без них. Выполнение вычислений с использованием калькулятора.

28. Арифметические задачи:

1) простые текстовые задачи на нахождение суммы, остатка, на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение чисел. Простые текстовые задачи на нахождение произведения, на деление на равные части, на деление по содержанию, на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел;

2) сравнение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и увеличение (уменьшение) числа в несколько раз. Сравнение задач на разностное и кратное сравнение чисел;

3) простые текстовые арифметические задачи на соотношение величин: цена, количество, стоимость; путь, время, расстояние. Текстовые задачи на встречное прямолинейное движение;

4) простые текстовые задачи на нахождение доли числа. Текстовые задачи на нахождение нескольких долей числа. Составление задач обучающимися;

5) составные текстовые арифметические задачи, требующие выполнения 2 - 3 действий;

6) краткая запись задачи. Запись решения простой задачи с ответом, составной задачи – с пояснениями или вопросом к каждому действию и полным ответом. Запись наименований к числам в записи решения задачи обязательна.

29. Числа, полученные при измерении величин и действия с ними:

1) повторение: единичные соотношения мер длины, стоимости, массы, времени. Запись чисел, полученных при измерении величин;

2) преобразования чисел, полученных при измерении одной, двумя единицами стоимости, длины, массы, времени;

3) письменное сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы, времени;

4) устное и письменное умножение и деление чисел, полученных при измерении 1-2 единицами стоимости, длины, массы на однозначное число.

30. Обыкновенные дроби:

1) повторение: образование долей и дробей. Числитель и знаменатель, их значение. Правильные, неправильные дроби, смешанное число. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Сравнение дробей с одинаковыми числителями. Сравнение смешанных чисел;

2) преобразования дробей: замена неправильной дроби целым или смешанным числом;

3) сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел;

4) нахождение одной и нескольких долей числа.

31. Десятичные дроби:

1) образование, знаменатель десятичных дробей. Запись десятичной дроби без знаменателя. Сравнение обыкновенных и десятичных дробей. Место десятичных долей в нумерационной таблице. Место десятичных дробей на числовой прямой. Сравнение целых чисел и десятичных дробей;

2) основное свойство десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей;

3) запись чисел, полученных при измерении длины, стоимости, массы в виде десятичных дробей (3 м 58 см=3,58 м) и в виде целых чисел (3,58 м = 3 м 58 см);

4) сложение и вычитание десятичных дробей.

32. Элементы наглядной геометрии:

1) отрезки, их сложение и вычитание. Положение в пространстве: горизонтальное, вертикальное, наклонное. Уровень, отвес;

2) взаимное положение прямых линий на плоскости: пересекаются (в том числе перпендикулярные), не пересекаются (параллельные). Расстояние между параллельными прямыми и его измерение. Построение перпендикулярных, параллельных прямых при помощи линейки и чертежного угольника. Знаки обозначения перпендикулярных и параллельных линий;

3) угол. Виды углов. Градус. Градусное измерение углов. Размеры прямого, острого, тупого, развернутого, полного углов. Транспортир. Измерение и построение углов с помощью транспортира;

4) окружность, круг. Центр, радиус, диаметр, хорда, дуга. Построение окружности по заданному радиусу, диаметру с помощью циркуля. Обозначение: R, D;

5) ломаная линия. Измерение длины ломаной линии. Граница треугольника, квадрата, прямоугольника как частные случаи замкнутой ломаной линии;

6) периметр треугольника, квадрата, прямоугольника. Обозначение периметра: P. Формулы вычисления периметра: P=a+b+c; P = 4a; P = 2a+2b;

7) симметрия. Ось симметрии. Симметричные фигуры. Фигуры, симметрично расположенные относительно оси, центра симметрии;

8) высота треугольника, прямоугольника, квадрата;

9) масштаб: 1:2, 1:5, 1:10, 1:100.

**Глава 4. Базовое содержание учебного предмета для 8 класса**

33. Повторение:

1) нумерация чисел в пределах 10 000. 1, 10, 100, 1000, 10 000 как счетные единицы.

34. Нумерация чисел в пределах 100 000:

1) 100 000 – новая разрядная единица. Таблица классов и разрядов. Образование, запись, чтение, сравнение чисел в пределах 100 000. Десятичный состав чисел. Определение количества разрядных единиц в числе. Поместное значение цифры в числе;

2) четные и нечетные числа. Натуральный ряд чисел и его свойства. Округление чисел до десятков, сотен, единиц тысяч. Римская нумерация чисел от 1 до 30.

35. Сложение и вычитание:

1) повторение сложения и вычитания в пределах 10 000;

2) устное и письменное сложение и вычитание в пределах 100 000. Проверка сложения и вычитания. Разностное сравнение чисел. Порядок действий в примерах со скобками;

3) уравнение.

36. Умножение и деление:

1) повторение табличного умножения и деления;

2) признаки делимости на 2, 3, 5;

3) устное и письменное умножение и деление (в том числе с остатком) на однозначное число в пределах 100 000;

4) проверка умножения и деления. Уравнение;

5) умножение и деление на 10, 100, 1000. Умножение и деление на круглые десятки;

6) умножение на двузначное число. Деление на двузначное число;

7) порядок действий в примерах, содержащих действия 1 и 2 ступеней, со скобками и без них.

37. Арифметические задачи:

1) простые текстовые задачи на нахождение суммы, остатка, на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение чисел. Простые текстовые задачи на нахождение произведения, на деление на равные части, на деление по содержанию, на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел;

2) сравнение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и увеличение (уменьшение) числа в несколько раз. Сравнение задач на разностное и кратное сравнение чисел;

3) простые текстовые арифметические задачи на соотношение величин: цена, количество, стоимость; путь, время, расстояние;

4) текстовые задачи на встречное прямолинейное движение, на движение в одном и противоположном направлениях;

5) простые текстовые задачи на нахождение доли числа. Текстовые задачи на нахождение нескольких долей числа, на нахождение среднего арифметического. Составление задач обучающимися;

6) составные текстовые арифметические задачи, требующие выполнения 2-4 действий;

7) краткая запись задачи. Запись решения простой задачи с ответом, составной задачи – с пояснениями или вопросом к каждому действию и полным ответом. Запись наименований к числам в записи решения задачи обязательна.

38. Числа, полученные при измерении величин и действия с ними:

1) повторение: единичные соотношения мер длины, стоимости, массы, времени. Запись чисел, полученных при измерении величин;

2) преобразование чисел, полученных при измерении длины, стоимости, массы, времени;

3) устное и письменное сложение и вычитание чисел, полученных при измерении величин.

39. Обыкновенные дроби:

1) повторение: образование, запись, чтение обыкновенных дробей. Числитель и знаменатель, их значение. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями, одинаковыми числителями. Правильные, неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение смешанных чисел. Преобразования дробей: замена неправильной дроби целым или смешанным числом, замена целого или смешанного числа неправильной дробью;

2) основное свойство обыкновенных дробей. Выражение дроби в более крупных долях (сокращение);

3) сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дроби из единицы и из целого числа. Сложение и вычитание смешанных чисел;

4) нахождение одной и нескольких долей числа.

40. Десятичные дроби:

1) повторение: понятие десятичной дроби. Образование десятичной дроби, ее знаменатель. Запись десятичной дроби без знаменателя. Место десятичных долей в нумерационной таблице. Место десятичных дробей на числовом отрезке. Сравнение целых чисел и десятичных дробей. Выражение десятичной дроби в более крупных, более мелких и одинаковых долях. Сравнение десятичных дробей. Запись чисел, полученных при измерении величин в виде десятичных дробей и в виде целых чисел. Сложение и вычитание десятичных дробей;

2) умножение и деление десятичных дробей на однозначное число;

3) нахождение десятичной дроби от числа.

41. Элементы наглядной геометрии:

1) линии: прямая, кривая, луч, отрезок;

2) угол. Виды углов. Градус. Градусное измерение углов. Размеры прямого, острого, тупого, развернутого, полного углов. Транспортир. Измерение и построение углов с помощью транспортир;

3) биссектриса угла. Деление угла на две равные части приемом построения биссектрисы;

4) треугольники. Виды треугольников. Смежные углы, сумма смежных углов. Сумма углов треугольника;

5) круг, окружность. Центр, радиус, диаметр, хорда, дуга. Сектор, сегмент;

6) построение точки, окружности, отрезка, симметричных данным, относительно оси, центра симметрии;

7) квадрат, прямоугольник. Периметр квадрата и прямоугольника. Ромб, параллелограмм. Периметр ромба и параллелограмма;

8) площадь фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный миллиметр. Обозначение: S, кв. см; см2, кв. дм; дм2, кв. м; м2, кв. км; км2, кв. мм; мм2. Измерение площади квадрата и прямоугольника с помощью палетки.

**Глава 5. Базовое содержание учебного предмета для 9 класса**

42. Повторение:

1) нумерация в пределах 100 000. 1, 10, 100, 1000, 10 000 – как счетные единицы.

43. Нумерация чисел в пределах 1 - 1 000 000:

1) образование, запись, чтение чисел в пределах 1 000 000. Таблица классов и разрядов. Десятичный состав числа. Поместное значение цифры в числе. Сравнение разрядных единиц и разрядных чисел;

2) четные и нечетные числа. Простые и составные числа. Натуральный ряд чисел и его свойства. Сравнение чисел. Округление чисел до десятков, сотен, единиц тысяч, десятков тысяч. Римская нумерация чисел от 1 до 35.

44. Сложение и вычитание:

1) повторение сложения и вычитания в пределах 100 000;

2) устное и письменное сложение и вычитание в пределах 1 000 000. Разностное сравнение чисел. Порядок действий в примерах со скобками;

3) проверка сложения и вычитания. Уравнение.

45. Умножение и деление:

1) повторение: табличное и внетабличное умножение и деление;

2) устное и письменное умножение и деление на однозначное число, на 10, 100, 1000, на круглые десятки, круглые сотни, единицы тысяч. Порядок действий в примерах со скобками;

3) умножение на двузначное число. Деление на двузначное число. Кратное сравнение чисел;

4) проверка умножения и деления. Уравнение.

46. Арифметические задачи:

1) простые текстовые задачи на нахождение суммы, остатка, на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение чисел. Простые текстовые задачи на нахождение произведения, на деление на равные части, на деление по содержанию, на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел;

2) сравнение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и увеличение (уменьшение) числа в несколько раз. Сравнение задач на разностное и кратное сравнение чисел;

3) простые текстовые арифметические задачи на соотношение величин: цена, количество, стоимость; путь, время, расстояние;

4) текстовые задачи на встречное прямолинейное движение. Простые текстовые задачи на нахождение доли числа;

5) текстовые задачи на нахождение нескольких долей числа. Простые и составные текстовые арифметические задачи на нахождение процентов от числа;

6) текстовые задачи на вычисление периметра и площади прямоугольника (квадрата). Составление задач обучающимися;

7) составные текстовые арифметические задачи, требующие выполнения 2-4 действий. Составная текстовая задача, включающая нахождение дроби от числа;

8) краткая запись задачи. Запись решения простой задачи с ответом, составной задачи – с пояснениями или вопросом к каждому действию и полным ответом. Запись наименований к числам в записи решения задачи обязательна.

47. Числа, полученные при измерении величин и действия с ними:

1) повторение: единичные соотношения мер длины, стоимости, массы, времени. Запись чисел, полученных при измерении величин;

2) преобразования чисел, полученных при измерении длины, массы, стоимости;

3) сложение и вычитание чисел, полученных при измерении величин;

4) умножение и деление чисел, полученных при измерении величин на однозначное число, круглые десятки, умножение на двузначное число;

5) конвертируемая валюта: доллар США, евро. Курс доллара и евро по отношению к национальной валюте Казахстана.

48. Обыкновенные дроби:

1) повторение: образование обыкновенных дробей. Числитель и знаменатель, их значение. Правильные и неправильные дроби. Смешанное число. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Преобразования дробей: выражение в более крупных долях, замена неправильной дроби смешанным числом, замена смешанного числа неправильной дробью. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дроби из 1 и из целого числа;

2) приведение дробей к одинаковому знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;

3) умножение и деление дробей и смешанных чисел на целое число. Предварительное сокращение. Название компонентов и результатов действий с обыкновенными дробями;

4) проверка решения обратным действием. Нахождение неизвестного компонента. Решение уравнений;

5) порядок действий в примерах, содержащих 3-4 арифметических действия. Нахождение числа по его доле.

49. Десятичные дроби и проценты:

1) повторение: образование, запись, чтение, сравнение десятичных дробей. Место десятичных долей в таблице классов и разрядов. Место десятичных дробей на числовом отрезке. Основное свойство десятичных дробей. Запись чисел, полученных при измерении величин в виде десятичных дробей и в виде целых чисел. Сложение и вычитание десятичных дробей;

2) умножение и деление десятичных дробей на однозначное число, на 10, на 100, на 1000, на круглые десятки, на круглые сотни;

3) порядок действий в примерах, содержащих 3-4 арифметических действия;

4) понятие о проценте. Три формы записи сотых долей (в виде обыкновенной дроби, в виде десятичной дроби, в виде процентов). 100 % - все количество. Нахождение процентов от числа (деление на 100 и умножение на число процентов). Нахождение 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75% от числа.

50. Элементы наглядной геометрии:

1) линии: прямые, кривые, ломаные, отрезок. Построение отрезка заданной длины. Положение в пространстве: наклонное, горизонтальное, вертикальное. Параллельные и перпендикулярные прямые;

2) угол. Виды углов. Градусное измерение углов. Построение и измерение углов с помощью транспортира;

3) построение треугольника по заданной длине сторон и градусной мере угла, заключенного между ними; по длине одной стороны и двум градусным мерам углов, прилежащих к ней;

4) круг, окружность. Центр, радиус, диаметр. Длина окружности. Формула вычисления длины окружности: C = 2ПR;

5) многоугольники. Периметр многоугольников;

6) площадь фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный миллиметр. Обозначение: S, кв. см; см2, кв. дм, дм2, кв. м, м2, кв. км, км2, кв. мм, мм2. Измерение и вычисление площадей квадрата и прямоугольника. Практический вывод формул: S = a x a; S = a x b;

7) геометрические фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар. Куб, параллелепипед. Элементы: грани, ребра, вершины, их свойства. Верхнее, нижнее основания, передняя и задняя грани, правая и левая боковые грани, ребра. Развертка куба и параллелепипеда, изготовление их моделей. Вычисление площади боковой и полной поверхностей куба и параллелепипеда. Объем геометрической фигуры. Обозначение: V. Единицы измерения объема: куб. мм, мм 3, куб. см, см 3, куб. дм, дм 3, куб м, м 3, куб. км, км 3. Соотношение: 1 куб. дм = 1 000 куб. см., 1 куб. м = 1 000 куб. дм, 1 куб. м = 1 000 000 куб. см. Измерение и вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).

**Глава 6. Базовое содержание учебного предмета для 10 класса**

51. Повторение:

1) нумерация в пределах 100 000. 1, 10, 100, 1000, 10 000 – как счетные единицы.

52. Нумерация чисел в пределах 1 - 1 000 000:

1) образование, запись, чтение чисел в пределах 1 000 000. Таблица классов и разрядов. Десятичный состав числа. Поместное значение цифры в числе. Сравнение разрядных единиц и разрядных чисел;

2) четные и нечетные числа. Простые и составные числа. Натуральный ряд чисел и его свойства. Сравнение чисел. Округление чисел до десятков, сотен, единиц тысяч, десятков тысяч. Римская нумерация чисел от 1 до 35.

53. Сложение и вычитание:

1) повторение сложения и вычитания в пределах 100 000;

2) устное и письменное сложение и вычитание в пределах 1 000 000. Разностное сравнение чисел. Порядок действий в примерах со скобками;

3) проверка сложения и вычитания. Уравнение.

54. Умножение и деление:

1) повторение: табличное и внетабличное умножение и деление;

2) устное и письменное умножение и деление на однозначное число, на 10, 100, 1000, на круглые десятки, круглые сотни, единицы тысяч. Порядок действий в примерах со скобками;

3) умножение на двузначное число. Деление на двузначное число. Кратное сравнение чисел;

4) проверка умножения и деления. Уравнение.

55. Арифметические задачи:

1) простые текстовые задачи на нахождение суммы, остатка, на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное сравнение чисел. Простые текстовые задачи на нахождение произведения, на деление на равные части, на деление по содержанию, на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел;

2) сравнение задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц и увеличение (уменьшение) числа в несколько раз. Сравнение задач на разностное и кратное сравнение чисел;

3) простые текстовые арифметические задачи на соотношение величин: цена, количество, стоимость; путь, время, расстояние;

4) текстовые задачи на встречное прямолинейное движение. Простые текстовые задачи на нахождение доли числа;

5) текстовые задачи на нахождение нескольких долей числа. Простые и составные текстовые арифметические задачи на нахождение процентов от числа;

6) текстовые задачи на вычисление периметра и площади прямоугольника (квадрата). Составление задач обучающимися;

7) составные текстовые арифметические задачи, требующие выполнения 2-4 действий. Составная текстовая задача, включающая нахождение дроби от числа;

8) краткая запись задачи. Запись решения простой задачи с ответом, составной задачи – с пояснениями или вопросом к каждому действию и полным ответом. Запись наименований к числам в записи решения задачи обязательна.

56. Числа, полученные при измерении величин и действия с ними:

1) повторение: единичные соотношения мер длины, стоимости, массы, времени. Запись чисел, полученных при измерении величин;

2) преобразования чисел, полученных при измерении длины, массы, стоимости;

3) сложение и вычитание чисел, полученных при измерении величин;

4) умножение и деление чисел, полученных при измерении величин на однозначное число, круглые десятки, умножение на двузначное число;

5) сложение, вычитание, умножение и деление чисел, полученных при измерении длины, массы, стоимости, записанных в виде десятичных дробей;

6) меры времени. Нахождение времени начала события, времени окончания события путем замены календарного числа арифметическим числом с точностью до года, месяца, дня;

7) конвертируемая валюта: доллар США, евро. Курс доллара и евро по отношению к национальной валюте Казахстана.

57. Обыкновенные дроби:

1) повторение: образование обыкновенных дробей. Числитель и знаменатель, их значение. Правильные и неправильные дроби. Смешанное число. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Преобразования дробей: выражение в более крупных долях, замена неправильной дроби смешанным числом, замена смешанного числа неправильной дробью. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дроби из 1 и из целого числа;

2) приведение дробей к одинаковому знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;

3) умножение и деление дробей и смешанных чисел на целое число. Предварительное сокращение. Название компонентов и результатов действий с обыкновенными дробями;

4) проверка решения обратным действием. Нахождение неизвестного компонента. Решение уравнений;

5) порядок действий в примерах, содержащих 3-4 арифметических действия. Нахождение числа по его доле.

58. Десятичные дроби и проценты:

1) повторение: образование, запись, чтение, сравнение десятичных дробей. Место десятичных долей в таблице классов и разрядов. Место десятичных дробей на числовом отрезке. Основное свойство десятичных дробей. Запись чисел, полученных при измерении величин в виде десятичных дробей и в виде целых чисел. Сложение и вычитание десятичных дробей;

2) умножение и деление десятичных дробей на однозначное число, на 10, на 100, на 1000, на круглые десятки, на круглые сотни;

3) нахождение числа по его десятичной дроби: 0,2, 0,5, 0,02, 0,25, 0,75, 0,125;

4) порядок действий в примерах, содержащих 3-4 арифметических действия. Сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей. Порядок действий в примерах со скобками;

5) запись десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной. Конечные и бесконечные десятичные дроби;

6) понятие о проценте. Три формы записи сотых долей (в виде обыкновенной дроби, в виде десятичной дроби, в виде процентов). 100 % - все количество. Нахождение процентов от числа (деление на 100 и умножение на число процентов). Нахождение 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75% от числа. Нахождение числа по его процентам;

7) совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.

59. Элементы наглядной геометрии:

1) линии: прямые, кривые, ломаные, отрезок. Построение отрезка заданной длины. Положение в пространстве: наклонное, горизонтальное, вертикальное. Параллельные и перпендикулярные прямые;

2) угол. Виды углов. Градусное измерение углов. Построение и измерение углов с помощью транспортира;

3) построение треугольника по заданной длине сторон и градусной мере угла, заключенного между ними; по длине одной стороны и двум градусным мерам углов, прилежащих к ней;

4) круг, окружность. Центр, радиус, диаметр. Длина окружности. Формула вычисления длины окружности: C = 2ПR. Площадь круга. Формула вычисления площади круга: S = ПR2;

5) многоугольники. Периметр многоугольников;

6) площадь фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный миллиметр. Обозначение: S, кв. см; см2, кв. дм, дм2, кв. м, м2, кв. км, км2, кв. мм, мм2. Измерение и вычисление площадей квадрата и прямоугольника. Практический вывод формул: S = a x a; S = a x b;

7) геометрические фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар. Куб, параллелепипед. Элементы: грани, ребра, вершины, их свойства. Верхнее, нижнее основания, передняя и задняя грани, правая и левая боковые грани, ребра. Развертка куба и параллелепипеда, изготовление их моделей. Вычисление площади боковой и полной поверхностей куба и параллелепипеда. Объем геометрической фигуры. Обозначение: V. Единицы измерения объема: куб. мм, мм 3, куб. см, см 3, куб. дм, дм 3, куб м, м 3, куб. км, км 3. Соотношение: 1 куб. дм = 1 000 куб. см., 1 куб. м = 1 000 куб. дм, 1 куб. м = 1 000 000 куб. см. Измерение и вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).

**Глава 7. Ожидаемые результаты по завершении 5 класса**

60. Предметные результаты.

61. Ожидается, что обучающиеся будут знать:

1) названия и место чисел от 1 до 1000 в числовом ряду;

2) десятичный состав трехзначных чисел;

3) устные вычислительные приемы при сложении и вычитании, чисел в пределах 1000;

4) письменные вычислительные приемы при сложении, вычитании в пределах 1000.

62. Ожидается, что обучающиеся будут уметь:

1) называть по порядку и записывать числа от 1 до 1000;

2) читать, откладывать на счетах и сравнивать числа в пределах 1000;

3) выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1000, пользуясь устными и письменными приемами вычислений;

4) выполнить построение геометрических фигур с помощью чертежного треугольника, линейки, циркуля;

5) решать текстовые арифметические задачи изученных видов.

**Глава 8. Ожидаемые результаты по завершении 6 класса**

63. Предметные результаты.

64. Ожидается, что обучающиеся будут знать:

1) названия и место чисел от 1 до 1000 в числовом ряду;

2) десятичный состав трехзначных чисел;

3) устные вычислительные приемы при сложении и вычитании, умножении и делении чисел в пределах 1000;

4) письменные вычислительные приемы при сложении, вычитании, умножении и делении в пределах 1000.

65. Ожидается, что обучающиеся будут уметь:

1) называть по порядку и записывать числа от 1 до 1000;

2) читать, откладывать на счетах и сравнивать числа в пределах 1000;

3) выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1000, пользуясь устными и письменными приемами вычислений;

4) выполнять устно умножение и деление в пределах 1000 на однозначное число (легкие случаи);

5) читать, записывать, сравнивать обыкновенные дроби;

6) выполнить построение геометрических фигур с помощью чертежного треугольника, линейки, циркуля;

7) решать текстовые арифметические задачи изученных видов.

**Глава 9. Ожидаемые результаты по завершении 7 класса**

66. Предметные результаты.

67. Ожидается, что обучающиеся будут знать:

1) названия и место чисел от 1 до 10 000 в числовом ряду;

2) десятичный состав четырехзначных чисел;

3) устные вычислительные приемы при сложении и вычитании, умножении и делении чисел в пределах 10 000;

4) письменные вычислительные приемы при сложении, вычитании, умножении и делении в пределах 10 000.

68. Ожидается, что обучающиеся будут уметь:

1) называть по порядку и записывать числа от 1 до 10 000;

2) читать, откладывать на счетах и сравнивать числа в пределах 10 000;

3) выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 10 000, пользуясь устными и письменными приемами вычислений, калькулятором;

4) использовать знания табличного умножения и деления при выполнении вычислений с многозначными числами;

5) читать, записывать, сравнивать, преобразовывать обыкновенные и десятичные дроби;

6) выполнять сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей;

7) выполнить построение геометрических фигур с помощью чертежного треугольника, линейки, циркуля; находить периметр геометрических фигур;

8) решать простые текстовые арифметические задачи, составные задачи, требующие выполнения 2-3 арифметических действий.

**Глава 10. Ожидаемые результаты по завершении 8 класса**

69. Предметные результаты.

70. Ожидается, что обучающиеся будут знать:

1) названия и место чисел от 1 до 100 000 в числовом ряду;

2) десятичный состав пятизначных чисел;

3) устные вычислительные приемы сложения и вычитания, умножения и деления чисел в пределах 100 000;

4) письменные вычислительные приемы сложения, вычитания, умножения и деления в пределах 100 000.

71. Ожидается, что обучающиеся будут уметь:

1) называть по порядку и записывать числа от 1 до 100 000;

2) читать, откладывать на счетах и сравнивать числа в пределах 100 000;

3) выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 100 000, пользуясь устными и письменными приемами вычислений, калькулятором;

4) использовать знания табличного умножения и деления при выполнении вычислений с многозначными числами;

5) читать, записывать, сравнивать, преобразовывать обыкновенные и десятичные дроби;

6) выполнять сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей;

7) выполнить построение геометрических фигур с помощью чертежного треугольника, линейки, циркуля; находить периметр и площадь геометрических фигур;

8) решать простые текстовые арифметические задачи, составные задачи, требующие выполнения 2-3 арифметических действий.

**Глава 11. Ожидаемые результаты по завершении 9 класса**

72. Предметные результаты.

73. Ожидается, что обучающиеся будут знать:

1) названия и место чисел от 1 до 1 000 000 в числовом ряду;

2) десятичный состав пятизначных чисел;

3) устные вычислительные приемы при сложении и вычитании, умножении и делении чисел в пределах 1 000 000;

4) письменные вычислительные приемы при сложении, вычитании, умножении и делении в пределах 1 000 000.

74. Ожидается, что обучающиеся будут уметь:

1) называть по порядку и записать числа от 1 до 1 000 000;

2) читать, откладывать на счетах и сравнивать числа в пределах 1 000 000;

3) выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000, пользуясь устными и письменными приемами вычислений, калькулятором;

4) читать, записывать, сравнивать, преобразовывать обыкновенные и десятичные дроби;

5) выполнять сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей;

6) находить один и несколько процентов от числа;

7) выполнять построение геометрических фигур с помощью чертежного треугольника, линейки, циркуля;

8) вычислять периметр и площадь геометрических фигур;

9) вычислять объем геометрических фигур;

10) решать простые текстовые арифметические задачи, составные задачи, требующие выполнения 2-4 арифметических действий.

**Глава 12. Ожидаемые результаты по завершении 10 класса**

75. Предметные результаты.

76. Ожидается, что обучающиеся будут знать:

1) названия и место чисел от 1 до 1 000 000 в числовом ряду;

2) десятичный состав пятизначных чисел;

3) устные вычислительные приемы при сложении и вычитании, умножении и делении чисел в пределах 1 000 000;

4) письменные вычислительные приемы при сложении, вычитании, умножении и делении в пределах 1 000 000.

77. Ожидается, что обучающиеся будут уметь:

1) называть по порядку и записать числа от 1 до 1 000 000;

2) читать, откладывать на счетах и сравнивать числа в пределах 1 000 000;

3) выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000, пользуясь устными и письменными приемами вычислений, калькулятором;

4) читать, записывать, сравнивать, преобразовывать обыкновенные и десятичные дроби;

5) выполнять сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей;

6) находить один и несколько процентов от числа; и число по его процентам;

7) выполнять построение геометрических фигур с помощью чертежного треугольника, линейки, циркуля;

8) вычислять периметр и площадь геометрических фигур;

9) вычислять объем геометрических фигур;

10) решать простые текстовые арифметические задачи, составные задачи, требующие выполнения 2-4 арифметических действий.

78. Личностные результаты. Ожидается, что обучающиеся проявят:

1) ответственность, аккуратность, дисциплинированность;

2) мотивацию к труду, умение преодолевать трудности;

3) навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

79. Системно-деятельностные результаты. Ожидается, что обучающиеся овладеют:

1) умением применять алгоритмические предписания, правила и образцы на математическом материале;

2) умением применять математические знания, умения, и вычислительные, измерительные и графические навыки в различных жизненных ситуациях;

3) умением планировать, выполнять по плану различные действия, осуществлять самоконтроль и самооценку.