

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
24.08.2026 № 152

Учебная программа
по учебному предмету «Математика» для VI–X классов
первого отделения специальной школы, специальной школы-интерната
для учащихся с интеллектуальной недостаточностью
с русским языком обучения и воспитания

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая учебная программа по учебному предмету «Математика» (далее – учебная программа) предназначена для VI–X классов первого отделения специальной школы, специальной школы-интерната для учащихся с интеллектуальной недостаточностью при обучении и воспитании на русском языке.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 140 часов (4 часа в неделю) для VI–VIII классов, на 105 часов (3 часа в неделю) для IX–X классов. Распределение количества учебных часов, отведенных на изучение тем, является примерным. Учителю предоставляется право перераспределять количество учебных часов между отдельными темами исходя из учебно-познавательных возможностей учащихся.

3. Цель: формирование практической математической компетенции, создающей условия для коррекции особенностей развития учащихся с интеллектуальной недостаточностью, овладения обобщенными способами деятельности, необходимыми в разнообразных учебных и социально-бытовых ситуациях.

4. Задачи:

формировать элементарные математические представления, умения, способы деятельности;

формировать умения видеть и использовать математические представления, умения, способы деятельности в различных учебных, социально-бытовых и профессионально-трудовых ситуациях;

формировать умения использовать математические представления, умения, способы деятельности в творческой работе;

формировать социокультурные умения в различных сферах жизнедеятельности посредством организации учебной деятельности на уроках математики.

5. Образовательный процесс организуется на основе педагогически обоснованного выбора форм и методов работы, современных образовательных и информационных технологий, повышающих степень активности учащихся с особенностями психофизического развития. Выбор форм и методов работы определяется учителем самостоятельно на основе решаемых задач, сформулированных в настоящей учебной программе требований к компетенциям.

Основной формой работы по усвоению представлений, умений, способов деятельности математического характера является урок (комбинированный урок). Для закрепления содержания предметной области, поддержания интереса к изучаемому предмету используются

образовательные экскурсии в разнообразных жизненных условиях, домашние задания.

Основными методами работы на уроках математики являются практические (упражнение, практическая работа, самостоятельная работа, опыт), наглядные (наблюдение, демонстрация, иллюстрация), словесные (рассказ, объяснение, беседа).

6. В результате обучения у учащихся сформированы представления о (об):

нумерации и разрядном составе чисел в пределах 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000;

выполнении арифметических действий над числами в пределах 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000, способах проверки результатов вычислений;

способах решения составных и простых текстовых арифметических задач разных видов;

правилах сравнения числовых значений величин (длина, масса, время, стоимость, площадь, объем) и выполнения над ними арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление);

обыкновенной, десятичной дробях и смешанном числе; выполнении арифметических действий над обыкновенными, десятичными дробями, смешанными числами (с одинаковыми и разными знаменателями);

геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, ломаная, луч, угол, многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, параллелограмм, ромб, окружность, круг), геометрических телах (шар, прямоугольный параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, куб);

использовании приборов для измерения и построения: транспортир, циркуль;

площади и алгоритме вычисления площади квадрата, прямоугольника;

площади и объеме прямоугольного параллелепипеда, куба, их вычислении.

В результате обучения у учащихся сформированы умения:

выполнять арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) над числами в пределах 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000 при решении примеров и текстовых арифметических задач;

выполнять измерение, сравнение величин (длины, массы, времени, стоимости, площади, объема), арифметические действия с числовыми значениями величин;

выражать числовые значения величин (длины, массы, времени, стоимости, площади, объема,) в различных единицах измерения;

составлять и решать простые (разных видов) и составные текстовые арифметические задачи (2–3 арифметических действия);

выполнять арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) над обыкновенными и десятичными дробями, смешанными числами (одинаковые и разные знаменатели), записывать результаты измерений в виде дроби, смешанного числа;

находить площадь квадрата, прямоугольника; объем и площадь полной, боковой поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда;

использовать приборы для измерения и построения: транспортир, циркуль.

ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

VI КЛАСС (140 часов)

Тема 1. Повторение изученного в V классе (15 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 100. Числовые выражения, включающие 2–4 арифметических действия (сложение, вычитание, умножение, деление): со скобками и без скобок.

Единицы измерения величины (длина, масса, время, стоимость). Выражение числовых значений величины (длина, масса, время, стоимость) в различных единицах измерения. Арифметические действия (сложение, вычитание) над числовыми значениями величины (длина, масса, время, стоимость).

Решение текстовых арифметических задач на деление на равные части и по содержанию, включающих отношения больше (меньше) в несколько раз, на несколько единиц. Решение арифметических задач на определение продолжительности события по его началу и окончанию; начала события по его продолжительности и окончанию. Составные текстовые арифметические задачи (2–3 арифметических действия).

Геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, ломаная, луч. Замкнутая и незамкнутая ломаные линии. Круг, окружность. Треугольник, четырехугольник, прямоугольник (квадрат), многоугольник. Угол, сторона, вершина многоугольника.

Тема 2. Нумерация чисел в пределах 1000, арифметические действия над числами в пределах 1000 (35 часов)

Сотня как счетная единица. Разрядный состав трехзначных чисел. Образование, чтение, запись трехзначных чисел. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел в пределах 1000. Правило округления чисел до десятков.

Сложение и вычитание, основанные на знании последовательности трехзначных чисел и их разрядного состава. Сложение и вычитание,

умножение и деление, основанные на табличных и внетабличных вычислениях в пределах 1000.

Сложение круглых сотен с десятками. Сложение трехзначных чисел с десятками, единицами (без перехода через разряд). Вычитание десятков, единиц из трехзначного числа (без перехода через разряд).

Сложение чисел с образованием круглого десятка в сумме. Сложение трехзначных чисел с однозначным, двузначным, трехзначным числами с переходом через разряд в одном разряде. Приемы проверки вычислений. Вычитание из трехзначного числа двузначных и трехзначных чисел с переходом через разряд в одном разряде. Вычитание из 1000. Проверка результатов вычислений.

Письменное умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число. Выражения со скобками и без, включающие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) над числами в пределах 1000.

Простые текстовые арифметические задачи на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого; на нахождение произведения, на деление на равные части; задачи, включающие разностное и кратное сравнения чисел. Составные текстовые арифметические задачи.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления:

о сотне как счетной единице;

последовательности чисел от 1 до 1000;

разрядном составе чисел в пределах 1000;

приемах устного и письменного выполнения арифметических действий над числами в пределах 1000;

выполнении арифметических действий в числовых выражениях в 2–4 действия, содержащих скобки и без скобок над числами в пределах 1000.

Учащиеся должны уметь:

читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1000;

выполнять устное и письменное сложение и вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000;

читать и записывать числовые выражения в 2–4 действия, содержащие скобки и без скобок, над числами в пределах 1000;

решать и составлять простые и составные (2–3 действия) текстовые арифметические задачи.

Тема 3. Обыкновенные дроби и смешанные числа (15 часов)

Образование, называние, запись обыкновенной дроби, смешанного числа. Числитель, знаменатель дроби. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел с одинаковыми знаменателями. Сложение, вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.

Запись результатов измерений величины (длина, масса, время) в виде дроби, смешанного числа. Арифметические задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

обыкновенной дроби, смешанном числе;
числителе и знаменателе дроби.

У учащихся сформированы умения:

читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа;

сравнивать обыкновенные дроби и смешанные числа с одинаковыми знаменателями;

записывать результаты измерений величины (длина, масса, время) в виде дроби, смешанного числа;

решать текстовые арифметические задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

Тема 4. Единицы измерения величины (35 часов)

Единицы измерения длины: миллиметр, сантиметр, метр, километр, их соотношение, сравнение, выражение числовых значений длины в различных единицах измерения. Практические работы по измерению длины (ширины, высоты) предметов в миллиметрах, сантиметрах, метрах.

Единицы измерения массы: грамм, килограмм, тонна, центнер. Соотношение, сравнение единиц измерения массы, выражение числовых значений массы в различных единицах измерения. Практические работы по взвешиванию предметов на весах.

Единицы измерения времени: секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год. Вычисление времени с точностью до 5 минут (определение времени в часах и минутах по циферблату механических, электронных часов). Приборы для измерения секунд (механические часы с секундной стрелкой, электронные часы с секундами на табло, секундомер). Решение практических задач с временными понятиями «старше-моложе».

Римская нумерация чисел I–XII (нумерация месяцев года, обозначение на циферблате часов, порядок расположения чисел): чтение, называние, перевод римской нумерации в арабскую и наоборот. Определение окончания события по началу и продолжительности; начала

по продолжительности и окончанию, продолжительности по началу и окончанию (в пределах суток).

Единицы измерения стоимости: рубль, копейка. Денежные купюры, размен денежных купюр. Денежные расчеты.

Единица измерения емкости: литр. Измерение емкости различных жидкостей. Понятия «половина литра», «четверть литра». Сравнение емкости жидкостей с использованием тары различной вместимости, сравнение результатов.

Сложение и вычитание числовых значений величины (длина, масса, стоимость, время, емкость) устными и письменными приемами вычислений. Решение текстовых арифметических задач с числовыми значениями величины.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

единицах измерения величины (длина, масса, время, стоимость, емкость), соотношении между единицами измерения величины;

выполнении арифметических действий (сложение, вычитание) над числовыми значениями величин;

римской нумерации чисел в пределах XII;

сравнении предметов по величинным параметрам (длина, масса, емкость).

У учащихся сформированы умения:

выражать значения величины (длина, масса, время, стоимость, емкость) в различных единицах измерения;

сравнивать числовые значения величины и выполнять над ними арифметические действия;

решать задачи на определение окончания события по началу и продолжительности; начала по продолжительности и окончанию, продолжительности по началу и окончанию (в пределах суток).

выполнять практические работы по измерению длины, массы предметов, емкости жидкостей, стоимости и времени;

выполнять перевод римской нумерации в арабскую и наоборот;

решать текстовые арифметические задачи с числовыми значениями величины.

Тема 5. Геометрические фигуры, геометрические тела (20 часов)

Геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, ломаная, луч, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Определение длины отрезка, ломаной на глаз, проверка измерением. Построение ломаной с заданными длинами звеньев.

Определение, построение величины угла на глаз, с помощью модели прямого угла: острый, прямой, тупой угол. Виды треугольников по величине углов: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Виды треугольников по длине сторон: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр окружности. Измерение радиуса, построение окружности с заданным радиусом с помощью циркуля.

Прямоугольник, квадрат. Вершина, угол, сторона. Построение квадрата, прямоугольника по заданной стороне (сторонам). Диагонали, противоположные, смежные стороны квадрата, прямоугольника. Определение суммы длин сторон квадрата, прямоугольника.

Геометрические тела (шар, куб). Грани, ребра, вершины куба.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

геометрических фигурах: точка, прямая, отрезок, ломаная, многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, окружность, круг;
геометрических телах: шар, куб;
гранях, ребрах, вершинах куба;
видах углов: прямой, острый, тупой;
диагонали, противоположных, смежных сторонах квадрата, прямоугольника.

У учащихся сформированы умения:

определять длину отрезка, ломаной;
строить ломаную с заданными длинами звеньев;
определять величину угла на глаз, с помощью модели прямого угла;
выполнять построение острого, тупого, прямого углов на глаз, с помощью модели прямого угла;
выполнять построение окружности с заданным радиусом с помощью циркуля.

Тема 6. Обобщение и систематизация изученного материала (20 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1000, разрядный состав чисел в пределах 1000. Округление чисел до десятков. Числовые выражения со скобками и без, включающие 2–4 арифметических действия над числами в пределах 1000.

Простые арифметические задачи на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого; на нахождение произведения, на деление на

равные части; задачи, включающие разностное и кратное сравнения чисел. Составные текстовые арифметические задачи.

Образование, называние, запись обыкновенной дроби, смешанного числа. Числитель, знаменатель дроби. Запись результатов измерений в виде дроби, смешанного числа. Арифметические задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

Единицы измерения величины (длина, масса, время, стоимость, емкость), их соотношение, сравнение, выражение числовых значений величины в различных единицах измерения. Практические работы по измерению величины. Сложение и вычитание числовых значений величины. Римская нумерация чисел I–XII.

Прямая, ломаная, отрезок. Измерение длины и построение отрезка, ломаной. Замкнутая и незамкнутая ломаные линии. Острый, прямой, тупой углы. Виды треугольников по величине углов, по длине сторон. Окружность и круг. Измерение радиуса, построение окружности с заданным радиусом с помощью циркуля. Прямоугольник, квадрат: диагонали, противоположные, смежные стороны. Геометрические тела (шар, куб). Грани, ребра, вершины куба.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ VI КЛАССА

Учащиеся имеют представления о (об):

устной и письменной нумерации чисел в пределах 1000, разрядном составе чисел в пределах 1000;

устных (без перехода через разряд) и письменных приемах сложения и вычитания чисел в пределах 1000; табличных и внетабличных приемах умножения и деления;

последовательности решения простых (на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, произведения; деления на равные части, включающие отношения «больше (меньше) на несколько единиц и в несколько раз»; разностные и кратные отношения; на нахождение части предмета) и составных текстовых арифметических задач;

выполнении арифметических действий (сложение, вычитание) над числовыми значениями величины (длина, масса, время, емкость, стоимость);

обыкновенной дроби, смешанном числе; числителе, знаменателе обыкновенной дроби;

математическом значении терминов: «половина», «четверть», «полтора»;

геометрических фигурах: прямая, отрезок, ломаная, прямоугольник, квадрат, треугольник (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный,

равнобедренный, равносторонний, разносторонний), окружность и круг; геометрических телах (куб, шар).

Учащиеся умеют:

считать равными числовыми группами в пределах 1000;

выполнять арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) в числовых выражениях в 2–4 действия, содержащие скобки и без скобок, над числами в пределах 1000;

составлять и решать простые (на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, произведения; деления на равные части, включающие отношения «больше (меньше) на несколько единиц и в несколько раз»; разностные и кратные отношения; на нахождение части предмета и предмета по части) и составные текстовые арифметические задачи;

выполнять измерения (длины, массы, времени, емкости), арифметические действия (сложение, вычитание) над числовыми значениями величины (длина, масса, время, емкость, стоимость);

записывать результаты измерений в виде обыкновенной дроби, смешанного числа;

называть и выполнять построение геометрических фигур: прямая, ломаная, отрезок, квадрат, различные виды треугольников (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний), окружность с заданным радиусом с помощью циркуля.

Учащиеся знают и применяют учебный материал в различных видах деятельности:

воспроизводят числовую информацию из газет, справочников;

называют свой возраст, возраст своих близких, сравнивают возраст учащихся класса с возрастом близких (старше, моложе, одного возраста – ровесники);

выполняют измерения величины окружающих предметов: длины, ширины, массы, вместимости предметов; используют условные мерки при измерении величины окружающих предметов;

определяют время по циферблату часов; понимают термины «половина часа», «четверть часа»;

ориентируются в продолжительности временных промежутков (1 минута, 5 минут, 1 секунда, 10 секунд), планируют свою деятельность в рамках указанного временного интервала.

Учащиеся умеют использовать в творческой работе:

выполнять построение геометрических фигур на уроках по учебному предмету «Трудовое обучение»;

проводить опытно-экспериментальную работу по соблюдению правил использования приборов (песочные часы) для измерения времени

(положение песочных часов – прямое, наклонное; наличие / отсутствие песка перед началом измерения);

измерять продолжительность событий приборами для измерения времени (песочные, электронные, механические часы).

Учащиеся владеют социокультурными умениями:

соблюдать режим дня, учебы, труда, отдыха с опорой на приборы для измерения времени;

соблюдать правила техники безопасности при работе с циркулем;

следить за правильностью расчетов при совершении покупок (прикидка результата арифметических действий при совершении покупки, приемы точного получения результата покупки).

VII КЛАСС (140 часов)

Тема 1. Повторение изученного в VI классе (15 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1000. Округление чисел до десятков. Числовые выражения со скобками и без, включающие 2–4 арифметических действия над числами в пределах 1000.

Простые текстовые арифметические задачи на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого; на нахождение произведения, на деление на равные части; задачи, включающие разностное и кратное сравнения чисел. Составные текстовые арифметические задачи.

Обыкновенная дробь, числитель, знаменатель дроби. Арифметические задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

Единицы измерения величины (длина, масса, время, стоимость, емкость). Практические работы по измерению величины. Арифметические действия (сложение, вычитание) над числовыми значениями величины. Решение текстовых арифметических задач над числовыми значениями величины. Римская нумерация чисел I–XII.

Геометрические фигуры: прямая, отрезок, ломаная. Угол, виды углов. Окружность и круг. Измерение радиуса, построение окружности с заданным радиусом с помощью циркуля. Прямоугольник, квадрат: диагонали, смежные, противоположные стороны. Геометрические тела (шар, куб). Грани, ребра, вершины куба.

Тема 2. Нумерация чисел в пределах 10 000, арифметические действия над ними (35 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 10 000: представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых,

сравнение чисел, округление до десятков, сотен; разрядный состав числа. Работа с абакон, таблицей разрядов и классов, калькулятором.

Называют чисел в пределах 10 000 и их запись. Счет равными числовыми группами в пределах 10 000.

Сложение и вычитание чисел в пределах 10 000 (письменные приемы, проверка результатов вычислений). Порядок записи многозначных чисел при сложении и вычитании: разряд под разрядом. Алгоритм выполнения арифметических действий в числовых выражениях со скобками и без.

Внетабличное умножение и деление чисел в пределах 10 000 (без перехода, с переходом через разряд, проверка результатов вычислений). Умножение трехзначных чисел на однозначное число (получение в результате трехзначных и четырехзначных чисел), умножение четырехзначных чисел на однозначное число. Переместительный закон умножения. Деление трехзначных и четырехзначных чисел на однозначное число, на 100 (письменные приемы, проверка результатов вычислений).

Округление чисел, правила округления чисел (округление до десятков, до сотен). Деление с остатком (на однозначное число). Деление на 10, 100 без остатка и с остатком.

Простые арифметические задачи на нахождение неизвестных компонентов сложения, вычитания над числами в пределах 10 000. Простые текстовые арифметические задачи на разностные и кратные отношения, на деление на равные части, на нахождение части от числа и числа по его части, на прямое и обратное приведение к единице. Составные задачи практического содержания (задачи-расчеты) на нахождение суммы, разности с числовыми значениями величины (масса, длина). Денежные расчеты.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

нумерации и составе чисел в пределах 10 000, разрядах в классе единиц и классе тысяч;

приемах устного и письменного сложения и вычитания чисел в пределах 10 000, проверке результатов вычислений;

приемах устного и письменного умножения и деления чисел в пределах 10 000, проверке результатов вычислений;

выполнении арифметических действий в числовых выражениях в 2–4 действия, содержащих скобки и без скобок, над числами в пределах 10 000.

Учащиеся должны уметь:

читать, записывать и сравнивать числа в пределах 10 000;

выполнять устное сложение и вычитание, умножение и деление чисел в пределах 10 000, проверку результатов вычислений;

выполнять письменное сложение и вычитание, умножение и деление чисел в пределах 10 000, проверку результатов вычислений;

находить значение числовых выражений в 2–4 арифметических действия, содержащих скобки и без скобок, над числами в пределах 10 000;

решать простые и составные (2–3 действия) текстовые арифметические задачи.

Тема 3. Единицы измерения величины (30 часов)

Сравнение, соотношение единиц измерения длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр). Измерение длины (ширины, высоты) предметов, выражение результатов измерения в дециметрах, сантиметрах, миллиметрах. Отбор измерительных инструментов для измерения длины (линейка, сантиметровая лента, рулетка) с учетом исходных данных измеряемого предмета. Выражение числовых значений длины в различных единицах измерения. Сравнение числовых значений длины и выполнение над ними арифметических действий.

Сравнение, соотношение единиц измерения массы (тонна, центнер, килограмм, грамм). Масса предмета (продукта) с упаковкой и без нее, масса упаковки. Брутто, нетто. Измерение массы предметов с помощью весов, выражение результатов измерения в килограммах, граммах. Отбор измерительных инструментов для измерения массы (напольные, кухонные весы) с учетом исходных данных измеряемого предмета. Выражение числовых значений массы в различных единицах измерения. Сравнение числовых значений массы и выполнение над ними арифметических действий.

Сравнение, соотношение единиц измерения стоимости (рубль, копейка). Денежные расчеты.

Единицы измерения емкости (литр, миллилитр), соотношение между ними. Измерение вместимости различных сосудов, округление полученных данных.

Сравнение, соотношение единиц измерения времени (год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда). Выражение числовых значений времени в различных единицах измерения. Сравнение числовых значений времени и выполнение над ними арифметических действий. Определение времени с точностью до 1 минуты по циферблату часов, понимание и употребление понятий «половина часа», «четверть часа», «без пяти минут». Арифметические задачи на определение продолжительности события по его началу и завершению; начала события по его продолжительности и окончанию; окончания события по его продолжительности и началу (в пределах суток, недели, месяца).

Римская нумерация чисел I–XII (нумерация месяцев года, обозначение на циферблате часов, порядок расположения чисел). Римская нумерация чисел (XIII–XX).

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):
 единицах измерения величины (длина, масса, время, стоимость, емкость), соотношении между ними;
 выполнении арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление) над числовыми значениями величины (длина, масса, время, стоимость, емкость);
 римской нумерации чисел в пределах XX.
 У учащихся сформированы умения:
 выражать числовые значения величины (длина, масса, емкость, время, стоимость) в различных единицах измерения;
 сравнивать числовые значения величины и выполнять над ними арифметические действия;
 определять брутто, нетто продуктов;
 определять время по циферблату часов с точностью до 1 минуты;
 использовать римскую нумерацию для обозначения чисел в пределах XX.

Тема 4. Обыкновенные и десятичные дроби, арифметические действия над дробями (20 часов)

Обыкновенная дробь. Правильная и неправильная дроби, смешанное число. Целая и дробная части числа. Основное свойство дроби. Сокращение дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение, вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дроби из натурального числа.

Смешанные числа и арифметические действия (сложение, вычитание) над ними. Задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби, дробного отношения чисел.

Десятичные дроби. Запись обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной дроби в виде обыкновенной. Десятые, сотые, тысячные доли дроби. Сравнение десятичных дробей. Запись смешанного числа в виде десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления:

о (об) десятичной дроби, десятых, сотых, тысячных долях дроби;
записи обыкновенной дроби в виде десятичной дроби и наоборот;
основном свойстве дроби;
правильной, неправильной дробях.

У учащихся сформированы умения:
читать и записывать обыкновенные и десятичные дроби;
записывать обыкновенную дробь в виде десятичной и наоборот;
записывать натуральные числа в виде дроби с заданным
знаменателем;
записывать смешанное число в виде неправильной дроби и
неправильную дробь в виде смешанного числа;
применять правила сокращения дробей;
сравнивать десятичные дроби;
выполнять сложение и вычитание над обыкновенными и
десятичными дробями, смешанными числами;
применять алгоритм приведения дроби к новому знаменателю,
к наименьшему общему знаменателю.

Тема 5. Геометрические фигуры, геометрические тела (25 часов)

Прямая, отрезок. Взаимно перпендикулярные, параллельные прямые.
Знаки $\perp$, $\parallel$. Уровень. Отвес. Измерение, построение, сравнение отрезков,
ломаных по длине. Обозначение отрезков буквами. Сумма, разность длин
отрезков.

Ломаная линия. Вершины ломаной линии, обозначение. Замкнутые и
незамкнутые ломаные линии. Многоугольники – замкнутые ломаные
линии. Построение ломаных линий, вычисление длины ломаной.

Круг, окружность: радиус, диаметр, дуга. Вычисление радиуса,
диаметра круга. Построение окружности по заданному радиусу, диаметру
с помощью циркуля.

Квадрат, прямоугольник, треугольник. Периметр многоугольника
(вычисление, запись в виде числовой формулы). Обозначение периметра
(P). Построение прямоугольника, квадрата с заданными длинами сторон.
Решение текстовых арифметических задач на вычисление периметра.

Симметрия относительно точки (центральная симметрия). Фигуры,
симметричные относительно точки (центрально симметричные). Центр
симметрии. Симметрия относительно прямой (осевая симметрия). Фигуры,
имеющие ось симметрии. Ось симметрии.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

взаимно перпендикулярных, параллельных прямых;
 обозначении отрезков буквами;
 радиусе, диаметре, дуге окружности;
 периметре многоугольников;
 центрально симметричных фигурах, фигурах, имеющих ось симметрии.

У учащихся сформированы умения:
 обозначать отрезки буквами;
 вычислять радиус, диаметр круга, окружности;
 выполнять построение окружности по заданному радиусу, диаметру с помощью циркуля;
 строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью угольника;
 строить ломаную с заданными длинами звеньев, находить длину ломаной;
 распознавать и изображать фигуры, имеющие центр симметрии и ось симметрии;
 вычислять периметр многоугольников.

Тема 6. Обобщение и систематизация изученного материала (15 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 10 000: представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых, сравнение чисел, округление до десятков, сотен; разрядный состав числа. Устные и письменные приемы сложения и вычитания, умножения и деления в пределах 10 000, проверка результатов вычислений.

Арифметические задачи на нахождение части от числа и числа по его части. Арифметические задачи на прямое и обратное приведение к единице.

Единицы измерения величины, выражение числовых значений величины в различных единицах измерения, сравнение числовых значений величины (длина, масса, время, стоимость, емкость) и выполнение над ними арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление). Определение времени по циферблату с точностью до 1 минуты. Арифметические задачи на вычисление продолжительности, начала, окончания события (в пределах суток). Римская нумерация чисел I–XX.

Обыкновенная дробь. Правильная и неправильная дроби, смешанное число. Основное свойство дроби. Сокращение дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Десятичные дроби. Запись обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной дроби в виде обыкновенной. Десятые, сотые, тысячные доли дроби. Сложение и вычитание десятичных, обыкновенных дробей (с одинаковыми знаменателями) и смешанных чисел.

Прямая, отрезок. Обозначение отрезков буквами, сумма, разность длин отрезков. Вершины ломаной линии, обозначение. Взаимно перпендикулярные, параллельные прямые. Знаки $\perp$, $\parallel$. Круг, окружность: радиус, диаметр, дуга. Периметр многоугольника (вычисление, запись в виде числовой формулы). Фигуры, симметричные относительно точки. Фигуры, имеющие ось симметрии.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ VII КЛАССА

Учащиеся имеют представления о (об):

нумерации и составе чисел в пределах 10 000, разрядах в классе единиц и классе тысяч;

выполнении арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление) над числами в пределах 10 000; способах проверки результатов вычислений;

округлении чисел до десятков, сотен;

обыкновенной дроби и смешанном числе, основном свойстве дроби; видах обыкновенной дроби: правильной, неправильной; сокращении дроби;

способах решения задачи на нахождение части от числа и числа по его части, на прямое и обратное приведение к единице;

взаимно перпендикулярных, параллельных прямых;

обозначении отрезков буквами;

радиусе, диаметре, дуге окружности;

периметре многоугольников;

центрально-симметричных фигурах, фигурах, имеющих ось симметрии.

Учащиеся умеют:

выполнять арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) над числами в пределах 10 000;

решать практические задачи на нахождение части от числа и числа по его части, на прямое и обратное приведение к единице;

решать задачи на определение продолжительности события по его началу и завершению; начала события по его продолжительности и окончанию; окончания события по его продолжительности и началу (в пределах суток, недели, месяца);

определять вместимость различных емкостей на глаз и с помощью мерных стаканов;

выполнять арифметические действия сложения и вычитания над обыкновенными, десятичными дробями и смешанными числами;

определять массу предметов с помощью весов;
определять брутто, нетто продуктов;
выражать числовые значения величины (длина, масса, емкость, время, стоимость) в различных единицах измерения;
сравнивать числовые значения величин и выполнять над ними арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
определять время по циферблату часов с точностью до 1 минуты;
вычислять периметр многоугольника;
распознавать и изображать фигуры, имеющие центр симметрии и ось симметрии.

Учащиеся знают и применяют учебный материал в различных видах деятельности:

выбирают оптимальное время отправления транспортного средства для предупреждения опозданий;

рассчитывают стоимость основных продуктов питания по заданной цене и массе покупки;

производят расчеты в смоделированных практических ситуациях: «Железнодорожная (автобусная) касса» (приобретение проездного билета); «Почта» (оплата коммунальных услуг, телефонов, стоимости телеграммы, покупка конверта); «Продуктовый магазин» (покупка продуктов на определенную сумму денег).

Учащиеся умеют использовать в творческой работе:

проводить опыты с водой на определение вместимости различных емкостей (высокие узкие сосуды, низкие широкие сосуды) с целью ориентировки не на внешние характеристики предметов (высота, ширина сосуда), а на вместимость различных емкостей;

проводить опыты с весами, определяя массу предметов различной формы (1 килограмм сахара – 1 килограмм конфет; 1 килограмм яблок – 1 килограмм хлебобулочных изделий) с целью ориентировки при покупке продуктов на массу продукта, а не на величину.

Учащиеся владеют социокультурными умениями:

рассчитывать массу продукта исходя из массы брутто, массы нетто; выбирать экономически более выгодный товар на основе полученных данных;

планировать свою учебную, досуговую деятельность с опорой на приборы для измерения времени (в пределах суток, недели, месяца).

VIII КЛАСС (140 часов)

Тема 1. Повторение изученного в VII классе (15 часов)

Нумерация чисел в пределах 10 000: представление чисел в пределах 10 000 в виде суммы разрядных слагаемых, сравнение чисел, округление до десятков, сотен. Устные и письменные приемы сложения и вычитания, умножения и деления в пределах 10 000. Составные и простые (изученных видов) текстовые арифметические задачи.

Единицы измерения величины (длина, масса, емкость, время, стоимость), арифметические действия над числовыми значениями величины (сложение, вычитание, умножение, деление).

Брутто, нетто. Определение времени с точностью до 1 минуты. Вычисление продолжительности события, начала, окончания (в пределах суток, недели, месяца). Определение времени по циферблату часов с точностью до 1 минуты.

Римская нумерация чисел I–XII (нумерация месяцев года, обозначение на циферблате часов). Римская нумерация чисел (XIII–XX).

Обыкновенные и десятичные дроби. Десятые, сотые, тысячные доли дроби. Сравнение десятичных дробей. Запись смешанного числа в виде десятичной дроби. Сложение и вычитание обыкновенных, десятичных дробей и смешанных чисел.

Прямая, отрезок. Обозначение отрезков буквами, сумма, разность длин отрезков. Вершины ломаной линии, обозначение. Взаимно перпендикулярные, параллельные прямые. Круг, окружность: радиус, диаметр, дуга. Периметр многоугольника.

Тема 2. Нумерация чисел в пределах 100 000. Арифметические действия над числами в пределах 100 000 (25 часов)

Нумерация чисел в пределах 100 000 (счет, таблица классов и разрядов; сравнение чисел, определение количества разрядных единиц и общего количества единиц, десятков, сотен, тысяч). Представление чисел в пределах 100 000 в виде суммы разрядных слагаемых. Счет равными числовыми группами.

Устные и письменные приемы сложения и вычитания в пределах 100 000 (без перехода, с переходом через разряд), проверка полученных результатов. Округление результатов вычислений до десятков, сотен.

Умножение и деление в пределах 100 000 на однозначное число (без перехода, с переходом через разряд). Арифметические действия в пределах 100 000 в числовых выражениях со скобками и без скобок. Полное, неполное произведение. Деление на двузначное число. Деление с остатком. Проверка результатов вычислений.

Среднее арифметическое значение. Вычисление среднего арифметического значения в повседневных ситуациях (средняя температура воздуха, средняя масса продукта). Текстовые арифметические задачи на вычисление среднего арифметического.

Составление и решение арифметических задач на нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания, умножения и деления. Арифметические задачи на пропорциональное деление, разностное, кратное сравнения. Составные арифметические задачи (2–3 арифметических действия).

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления:

о нумерации и составе чисел в пределах 100 000, разрядах в классе единиц и классе тысяч;

выполнении арифметических действий над числами в пределах 100 000; способах проверки результатов вычислений;

среднем арифметическом значении, правилах его вычисления.

Учащиеся должны уметь:

читать, записывать, сравнивать числа в пределах 100 000;

выполнять арифметические действия над числами в пределах 100 000;

находить среднее арифметическое значение;

решать составные (2–3 действия) и простые текстовые арифметические задачи изученных видов.

Тема 3. Обыкновенные и десятичные дроби, арифметические действия над ними (25 часов)

Обыкновенные дроби и смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей, смешанных чисел (знаменатели одинаковые, разные). Перевод неправильных дробей в смешанные числа. Сложение и вычитание обыкновенных дробей, смешанных чисел. Решение арифметических задач с обыкновенными дробями, смешанными числами. Запись результатов измерений в виде обыкновенной дроби.

Называние и запись десятичных дробей, которые содержат десятые, сотые, тысячные доли. Сложение и вычитание десятичных дробей с разным числом знаков после запятой без перехода и с переходом через разряд. Сложение десятичных дробей, когда в результате сложения получается натуральное число. Вычитание конечной десятичной дроби из натурального числа. Сравнение десятичных дробей с разным числом знаков после запятой. Свойство десятичной дроби: величина десятичной дроби не изменится, если справа приписать или зачеркнуть любое количество нулей. Умножение и деление десятичной дроби на однозначное число. Перевод

десятичных дробей в обыкновенные дроби, смешанные числа и наоборот. Приведение десятичных дробей к общему знаменателю. Запись результатов измерений в виде десятичной дроби.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):
 основном свойстве десятичной дроби;
 правилах перевода десятичных дробей в обыкновенные дроби, смешанные числа и наоборот;
 правилах сложения и вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями;
 правилах выполнения сложения и вычитания десятичных дробей; умножения и деления десятичной дроби на натуральное число.

Учащиеся должны уметь:
 выполнять арифметические действия сложения и вычитания над обыкновенными и десятичными дробями;
 выполнять умножение и деление десятичной дроби на натуральное число;
 переводить десятичные дроби в обыкновенные дроби, смешанные числа и наоборот;
 заменять обыкновенную дробь равной ей десятичной дробью;
 решать арифметические задачи с обыкновенными дробями и смешанными числами;
 записывать результаты измерений величин в виде обыкновенных, десятичных дробей.

Тема 4. Единицы измерения величины (35 часов)

Единицы измерения длины, массы, соотношение, сравнение. Общая масса, тара, масса продукта (чистый вес). Необходимость учета массы тары при покупке продуктов. Арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) над числовыми значениями величины (длина, масса). Выражение числовых значений величины (длина, масса) в различных единицах измерения. Решение арифметических задач с числовыми значениями величины (длина, масса).

Единицы измерения стоимости (рубль, копейка), сравнение, соотношение. Сложение и вычитание числовых значений стоимости. Денежные расчеты. Арифметические задачи, включающие отношения между ценой, количеством (массой), стоимостью. Сравнение стоимости продуктов исходя из цены, массы.

Единицы измерения емкости (литр, миллилитр), соотношение между ними. Измерение вместимости различных сосудов, решение арифметических задач.

Единицы измерения времени (век, год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда), их сравнение, соотношение. Выражение числовых значений времени в различных единицах измерения. Приборы для измерения времени: секундомер, часы (электронные, механические), календарь на месяц, год. Определение времени с точностью до 1 минуты по циферблату часов. Математическое значение понятий «полдень», «полночь». Арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) над числовыми значениями времени. Составление и решение простых и составных арифметических задач на определение времени начала, продолжительности, окончания события.

Понятия «скорость», «время», «расстояние». Нахождение времени движения объекта по данному расстоянию и скорости. Нахождение скорости движения объекта по данному расстоянию и времени. Нахождение расстояния по данному времени и скорости движения. Решение арифметических задач на равномерное движение в одном и противоположных направлениях. Прибор для определения скорости движения: спидометр. Определение скорости движения транспортных средств по показаниям спидометра.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

алгоритмах решения задач, которые включают отношения: цена, количество (масса), стоимость; скорость, время, расстояние; на нахождение среднего арифметического; на пропорциональное деление;

общей массе, tare, массе продуктов;

приборе для определения скорости движения – спидометре.

Учащиеся должны уметь:

составлять и решать практические задачи, включающие отношения: цена, количество (масса), стоимость; скорость, время, расстояние; на нахождение среднего арифметического, на пропорциональное деление;

определять время с точностью до 1 минуты по циферблату часов;

определять продолжительность события по его началу и окончанию: начало по продолжительности и окончанию; окончание события по началу и продолжительности (в пределах суток, учебной четверти, каникул);

решать арифметические задачи, которые включают отношения: скорость, время, расстояние;

определять скорость движения транспортных средств по показаниям спидометра.

Тема 5. Геометрические фигуры, геометрические тела (25 часов)

Прямая, отрезок. Взаимно перпендикулярные, параллельные прямые. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.

Угол. Единица измерения величины угла – градус. Величина прямого, острого, тупого углов. Измерение величины угла с точностью до 1 градуса с помощью транспортира. Построение угла заданной величины с помощью транспортира с точностью до 1 градуса.

Развернутый, полный угол. Понятие «смежные углы», сумма смежных углов. Определение величины одного из смежных углов. Величина углов в равнобедренном, равностороннем треугольниках. Определение величины третьего угла исходя из известных величин двух углов и теоремы о сумме углов в треугольнике. Вычисление величины угла по данным одного угла в равнобедренном треугольнике.

Измерение длины сторон и вычисление периметра многоугольников. Вычисление периметра геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник, пятиугольник, шестиугольник) по числовым данным. Равнобедренный, равносторонний треугольники. Нахождение периметра равностороннего треугольника по его стороне, равнобедренного треугольника по основанию и боковой стороне.

Параллелограмм, ромб (название, основные свойства). Периметр параллелограмма и ромба. Сравнение прямоугольника и параллелограмма, квадрата и ромба, ромба и параллелограмма по основным свойствам этих фигур.

Прямоугольный параллелепипед, куб – вершины, грани, ребра (показ, название).

Масштаб. Чтение и построение чертежа в заданном масштабе.

Симметрия относительно точки. Фигуры, симметричные относительно точки (центрально симметричные). Симметрия относительно прямой (осевая симметрия). Фигуры, имеющие ось симметрии.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

единице измерения величины угла (градус) и величине прямого угла, острого, тупого, полного, развернутого углов, сумме величин углов треугольника;

центре симметрии, оси симметрии;

геометрических фигурах: треугольнике (равнобедренном, равностороннем), параллелограмме, ромбе; геометрических телах: прямоугольном параллелепипеде, кубе;

использовании транспортира для измерения и построения углов; масштабе.

Учащиеся должны уметь:

называть и показывать геометрические фигуры: параллелограмм, ромб; геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, куб;
измерять величину угла с помощью транспортира;
выполнять построение угла заданной величины с помощью транспортира с точностью до 1 градуса;
находить периметр равностороннего треугольника по его стороне, равнобедренного треугольника по основанию и боковой стороне;
читать и выполнять построение чертежа в заданном масштабе;
распознавать и изображать фигуры, имеющие центр симметрии и ось симметрии.

Тема 6. Обобщение и систематизация изученного в VIII классе (15 часов)

Многочисленные числа в пределах 100 000: чтение, запись, сравнение, разрядный состав. Устное и письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100 000. Табличное и внетабличное умножение и деление. Письменное деление чисел в пределах 100 000 на однозначное, двузначное числа. Деление с остатком. Соотношение, сравнение единиц измерения величины (длина, масса, стоимость, емкость, время).

Текстовые арифметические задачи на нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания, умножения и деления. Решение простых задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз; на кратное, разностное сравнения; пропорциональное деление. Составные текстовые арифметические задачи (2–3 арифметических действия). Задачи на определение цены, количества, стоимости; на движение. Текстовые арифметические задачи на вычисление времени окончания, начала и продолжительности события (с точностью до 1 минуты).

Единица измерения величины угла: градус. Величина прямого, острого, тупого углов. Построение угла заданной величины с помощью транспортира. Виды треугольников: равнобедренный, равносторонний. Периметр геометрических фигур. Прямоугольный параллелепипед, куб – вершины, грани, ребра. Масштаб. Чтение и построение чертежа в заданном масштабе. Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ VIII КЛАССА

Учащиеся имеют представления о (об):

десятичном составе чисел в пределах 100 000 (разряды, классы);

правилах выполнения арифметических действий над числами в пределах 100 000;

определениях четных и нечетных чисел;

алгоритме решения задач, которые включают отношения: цена, количество (масса), стоимость; скорость, время, расстояние; нахождение среднего арифметического; пропорциональное деление;

общей массе, tare, массе продуктов;

сложении и вычитании дробей с разными знаменателями;

единице измерения величины угла (градус) и величине прямого угла, острого, тупого, полного, развернутого углов, сумме величин углов треугольника;

использовании транспортира для измерения и построения углов;

центрально симметричных фигурах, фигурах, имеющих ось симметрии;

геометрических фигурах: треугольник (равнобедренный, равносторонний), параллелограмм, ромб; геометрических тела: прямоугольный параллелепипед, куб;

масштабе, правилах чтения масштаба.

Учащиеся умеют:

считать равными группами в пределах 100 000;

выполнять арифметические действия над числами в пределах 100 000 при нахождении значения числовых выражений и арифметических задач;

составлять и решать практические задачи, включающие отношения: цена, количество (масса), стоимость; скорость, время, расстояние; нахождение среднего арифметического, на пропорциональное деление;

определять продолжительность события по его началу и окончанию: начало по продолжительности и окончанию; окончание события по началу и продолжительности (в пределах суток, учебной четверти, каникул);

складывать и вычитать обыкновенные дроби с разными знаменателями;

выполнять арифметические действия над десятичными дробями;

рассчитывать массу продукта на основе общей массы и массы тары;

называть и показывать геометрические фигуры: параллелограмм, ромб; геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, куб (грани, ребра, вершины);

выполнять построение угла заданной величины с точностью до 1 градуса с помощью транспортира;

распознавать и изображать фигуры, имеющие центр симметрии и ось симметрии;

выполнять построение плана, карты в заданном масштабе.

Учащиеся знают и применяют учебный материал в различных видах деятельности:

составляют и решают задачи, используя числовую информацию из газет, справочников и других источников;

читают, объясняют расписание движения автобусов, поездов (время отправления, день недели, частота рейсов в день);

рассчитывают стоимость продукта в граммах (100 грамм, 200 грамм, 250 грамм) по цене за килограмм;

оценивают временные промежутки (начало, конец, продолжительность), планируют свою деятельность в соответствии с заданным временным промежутком;

читают планы помещений, ориентируясь на масштаб карты;

Учащиеся умеют использовать в творческой работе:

определять ось симметрии, центр симметрии фигур при выполнении работ на уроках трудового обучения (сшивание деталей, точечное нанесение клеевого состава);

чертить планы школьных, внешкольных помещений для рационального использования пространства.

Учащиеся владеют социокультурными умениями:

организовывать бытовые ситуации, ориентируясь на продолжительность события, время его начала, окончания;

осуществлять экономный выбор продуктов питания исходя из общей массы, массы тары и массы продукта;

рассчитывать среднюю температуру воздуха для оптимального выбора верхней одежды.

IX КЛАСС (105 часов)

Тема 1. Повторение изученного в VIII классе (10 часов)

Многочисленные числа в пределах 100 000: чтение, запись, сравнение, разрядный состав. Устное и письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100 000. Табличное и внетабличное умножение и деление. Письменное деление чисел в пределах 100 000 на однозначное, двузначное числа. Деление с остатком. Соотношение, сравнение изученных единиц измерения величины (длина, масса, время, стоимость, емкость).

Текстовые арифметические задачи на нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания, умножения и деления. Решение простых задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз; на кратное, разностное сравнения; пропорциональное деление. Составные текстовые арифметические задачи (2–3 арифметических действия). Задачи

на определение цены, количества, стоимости; на движение. Текстовые арифметические задачи на вычисление времени окончания, начала и продолжительности события.

Единица измерения величины угла: градус. Величина прямого, острого, тупого углов. Построение угла заданной величины с помощью транспортира. Виды треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный; равносторонний, равнобедренный. Периметр геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник, пятиугольник, шестиугольник).

Тема 2. Многозначные числа в пределах 1 000 000, арифметические действия над числами в пределах 1 000 000 (30 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1 000 000, образование счетных единиц «десяток тысяч», «сотня тысяч», «единица миллионов». Класс единиц, класс тысяч. Образование, последовательность, чтение и запись многозначных чисел от 1000 до 1 000 000. Разрядный состав многозначных чисел, представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых; округление чисел до десятков, сотен; сравнение многозначных чисел. Счет до 1 000 000 десятками тысяч, сотнями тысяч.

Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000 (без перехода через разряд, с переходом через разряд в одном, двух и более разрядах). Вычитание в пределах 1 000 000 с переходом через разряд, когда в разрядах уменьшаемого есть один или несколько нулей. Определение неизвестных компонентов сложения и вычитания. Сложение и вычитание с помощью калькулятора. Способы проверки результатов вычислений.

Умножение и деление на 10, 100, 1 000, 10 000. Письменное умножение многозначного числа на двузначное и трехзначное числа. Письменное деление многозначного числа на двузначное число. Письменное деление многозначного числа на однозначное и двузначное числа (с остатком).

Порядок выполнения арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление) в числовых выражениях в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок. Умножение и деление с помощью калькулятора. Способы проверки результатов вычислений.

Простые и составные текстовые арифметические задачи.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):
последовательности чисел от 0 до 1 000 000;
разрядном составе многозначных чисел;

приемах устного сложения, вычитания, умножения и деления чисел в пределах 1 000 000;

приемах письменного сложения, вычитания, умножения и деления чисел в пределах 1 000 000;

выполнении арифметических действий в числовых выражениях в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок.

У учащихся сформированы умения:

читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000;

выполнять устное сложение и вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1 000 000;

выполнять письменное сложение и вычитание, умножение и деление многозначных чисел в пределах 1 000 000;

проверять результаты выполнения действий сложения и вычитания, умножения и деления над многозначными числами;

находить значение числовых выражений в 2–4 действия, содержащих скобки и без скобок;

решать простые и составные (2–3 действия) текстовые арифметические задачи.

Тема 3. Единицы измерения величины (25 часов)

Единицы измерения длины, массы. Сравнение, перевод одних единиц измерения длины, массы в другие. Арифметические действия над числовыми значениями величины (длина, масса). Запись результатов измерения в виде десятичной дроби. Решение текстовых арифметических задач с числовыми значениями величины (длина, масса).

Единицы измерения стоимости (рубль, копейка). Арифметические задачи на нахождение цены, количества, стоимости.

Единицы измерения времени, соотношение, сравнение и перевод единиц измерения времени. Приборы для измерения времени: секундомер, таймер, песочные, механические, электронные часы, календарь на месяц, год. Планирование, распределение времени. Определение времени по циферблату часов с точностью до 1 минуты. Определение окончания события по началу и продолжительности; начала по продолжительности и окончанию, продолжительности по началу и окончанию. Арифметические задачи на нахождение скорости, времени, расстояния, равномерное движение в одном и противоположном направлениях.

Площадь геометрической фигуры. Единицы измерения площади: квадратный миллиметр (мм^2), квадратный метр (м^2), квадратный километр (км^2). Вычисление площади фигуры с помощью палетки. Вычисление площади квадрата, прямоугольника по заданным сторонам фигуры. Вычисление стороны квадрата, прямоугольника по заданным площади и длине стороны. Запись результатов в виде числовой формулы. Единицы

измерения площади – ар, гектар. Практические работы на местности по измерению площади земельного участка прямоугольной формы. Текстовые арифметические задачи по определению площади.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):
 единицах измерения величины (длина, масса, время, стоимость, площадь), соотношении между ними;
 алгоритме вычисления площади фигуры с помощью палетки;
 выполнении практических работ на местности по измерению площади земельного участка прямоугольной формы.

У учащихся сформированы умения:
 выражать значения величины (длина, масса, площадь, время, стоимость) в различных единицах измерения;
 сравнивать числовые значения величины и выполнять над ними арифметические действия;
 находить площадь прямоугольника (квадрата);
 решать простые и составные задачи на определение времени окончания, начала и продолжительности события;
 решать простые и составные задачи на определение цены, количества, стоимости;
 решать простые и составные задачи на определение скорости, времени, расстояния, равномерное движение в одном и противоположном направлениях;
 выполнять практические работы на местности по измерению площади земельного участка прямоугольной формы;
 решать задачи на определение площади прямоугольника, квадрата, земельного участка прямоугольной формы.

Тема 4. Обыкновенные и десятичные дроби, арифметические действия над ними (20 часов)

Обыкновенная дробь. Правильная и неправильная дроби, смешанное число. Целая и дробная части числа. Основное свойство дроби. Сокращение дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей на натуральное число. Смешанные числа и действия над ними. Задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби, дробного отношения чисел.

Десятичные дроби, которые содержат десятые, сотые, тысячные доли. Свойство десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Округление

десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей с разным числом знаков после запятой. Сложение десятичных дробей, когда в результате сложения получается натуральное число. Вычитание конечной десятичной дроби из натурального числа. Умножение и деление десятичных дробей на однозначное число, на 10, 100, 1000.

Запись числовых значений величины в виде десятичной дроби. Текстовые арифметические задачи.

Среднее арифметическое нескольких чисел. Задачи на среднее арифметическое нескольких чисел и их решение.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):
 среднем арифметическом значении;
 основном свойстве дроби;
 правилах сокращения и приведения обыкновенных дробей к общему знаменателю;
 алгоритме выполнения арифметических действий над дробями.
 У учащихся сформированы умения:
 читать и записывать обыкновенные дроби;
 записывать натуральные числа в виде дроби с заданным знаменателем, записывать смешанное число в виде неправильной дроби и неправильную дробь в виде смешанного числа;
 применять правила сокращения дробей;
 сравнивать дроби;
 использовать алгоритм нахождения наибольшего общего делителя для сокращения дроби;
 приводить дроби к новому знаменателю, приводить дроби к наименьшему общему знаменателю;
 применять алгоритм нахождения наименьшего общего кратного для нахождения наименьшего общего знаменателя;
 выполнять арифметические действия над обыкновенными и десятичными дробями;
 находить среднее арифметическое нескольких чисел;
 решать задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби, дробного отношения чисел.

Тема 5. Геометрические тела, площадь геометрических тел: куба, прямоугольного параллелепипеда (10 часов)

Прямоугольный параллелепипед, куб. Основание, боковая и полная поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба.

Куб, прямоугольный параллелепипед (противоположные, смежные, боковые грани, ребра, вершины, верхнее, нижнее основания). Площадь полной и боковой поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда. Текстовые арифметические задачи на вычисление площади полной и боковой поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда.

Развертка куба, прямоугольного параллелепипеда.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):
 прямоугольном параллелепипеде, кубе;
 основании, боковой и полной поверхностях куба, прямоугольного параллелепипеда;

алгоритме вычисления площади полной и боковой поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда; единицах измерения площади.

У учащихся сформированы умения:
 вычислять площадь боковой и полной поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда;
 решать задачи на вычисление площади поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба.

Тема 6. Обобщение и систематизация изученного материала (10 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1 000 000. Разрядный состав многозначных чисел, представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000 (без перехода через разряд, с переходом через разряд в одном, двух и более разрядах). Письменное умножение многозначного числа на двузначное и трехзначное числа. Письменное деление многозначного числа на двузначное число. Письменное деление многозначного числа на однозначное и двузначное числа (с остатком).

Единицы измерения длины, массы, времени, стоимости. Сравнение, перевод, соотношение между единицами измерения величины. Арифметические действия над числовыми значениями величины (длина, масса, время, стоимость, площадь). Определение окончания события по началу и продолжительности; начала по продолжительности и окончанию, продолжительности по началу и окончанию (с переходом через сутки). Арифметические задачи на определение скорости, времени, расстояния, равномерное движение в одном и противоположных направлениях.

Обыкновенная дробь. Правильная и неправильная дроби, смешанное число. Сокращение дроби. Приведение дроби к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание обыкновенных

дробей с одинаковыми и разными знаменателями (знаменатели – однозначные, двузначные числа). Умножение и деление обыкновенных дробей на натуральное число.

Среднее арифметическое нескольких чисел. Задачи на среднее арифметическое нескольких чисел.

Десятичные дроби, сравнение, округление десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей с разным числом знаков после запятой. Запись числового значения величины в виде десятичной дроби.

Площадь геометрической фигуры. Единицы измерения площади: квадратный миллиметр (мм^2), квадратный метр (м^2), квадратный километр (км^2). Вычисление площади квадрата, прямоугольника по заданным сторонам фигуры. Единицы измерения площади – ар, гектар.

Прямоугольный параллелепипед, куб. Основание, боковая и полная поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба. Площадь полной и боковой поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда. Развертка куба, прямоугольного параллелепипеда.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ IX КЛАССА

Учащиеся имеют представления о (об):

устной и письменной нумерации чисел в пределах 1 000 000, составе чисел в пределах 1 000 000 (классы, разряды);

устных (без перехода через разряд) и письменных приемах сложения и вычитания чисел в пределах 1 000 000; табличных и внетабличных приемах умножения и деления;

алгоритмах выполнения арифметических действий над числовыми значениями величины (длина, масса, время, емкость, стоимость, площадь);

обыкновенной и десятичной дробях, смешанном числе; правилах выполнения арифметических действий над обыкновенными и десятичными дробями, смешанными числами;

прямоугольном параллелепипеде, кубе;

площади геометрической фигуры, основании, боковой, полной поверхностях куба, прямоугольного параллелепипеда.

У учащихся сформированы умения:

считать равными числовыми группами в пределах 1 000 000;

выполнять арифметические действия над числами в пределах 1 000 000;

составлять и решать простые (на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, произведения, деления на равные части, включающие отношения «больше (меньше) на несколько единиц и в

несколько раз», разностные и кратные отношения, нахождение части предмета) и составные текстовые арифметические задачи;

выполнять измерения величины (длина, масса, время, емкость, площадь), арифметические действия над числовыми значениями величины (длина, масса, время, емкость, стоимость, площадь);

выполнять арифметические действия над обыкновенными и десятичными дробями, смешанными числами; записывать результаты измерений в виде обыкновенной, десятичной дробей, смешанного числа;

находить площадь квадрата, прямоугольника, участка прямоугольной формы.

Учащиеся знают и применяют учебный материал в различных видах деятельности:

воспроизводят числовую информацию в пределах 1 000 000 по названиям числительных и цифровой записи чисел из газет, справочников;

используют умения в измерительной деятельности (измерение массы продуктов, длины элементов одежды и обуви и др.) в повседневной жизни.

Учащиеся умеют использовать в творческой работе:

выполнять построение геометрических фигур на уроках по учебному предмету «Трудовое обучение» при решении задач трудового характера;

проводить опытно-экспериментальную работу по определению площади фигур с помощью палетки и на глаз;

планировать свою деятельность в пределах мер времени «неделя», «месяц», «год» с опорой на календарь.

Учащиеся владеют социокультурными умениями:

выполнять расчеты экономического характера (планирование бюджета семьи на месяц; крупных покупок на год; дорогих и бюджетных покупок с учетом цены, количества, стоимости товара);

рассчитывать расход строительных материалов (краски, плитки, ламината) при выполнении ремонтных работ;

пользоваться общественным транспортом, посещать объекты социального назначения с опорой на график работы;

использовать умения измерять величину (длина, емкость, площадь) при выборе предметов личного назначения (размера обуви, постельного белья, объема шампуня).

X КЛАСС (105 часов)

Тема 1. Нумерация многозначных чисел в пределах 1 000 000,
арифметические действия над многозначными числами в пределах
1 000 000 (30 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1 000 000. Тысяча, десяток тысяч и сотня тысяч как счетные единицы. Образование, последовательность, чтение и запись многозначных чисел в пределах 1 000 000. Разрядный состав многозначных чисел до 1 000 000, состав многозначных чисел по классам, представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел в пределах 1 000 000.

Устные и письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел в пределах 1 000 000. Письменное умножение многозначного числа на двузначное и трехзначное числа. Письменное деление многозначного числа на двузначное число. Письменное деление многозначного числа на однозначное и двузначное числа (с остатком).

Порядок выполнения арифметических действий в числовых выражениях в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок.

Текстовые арифметические задачи на определение неизвестных компонентов сложения и вычитания; на нахождение произведения, увеличение числа в несколько раз; деление на равные части и по содержанию; уменьшение числа в несколько раз; кратные отношения; определение части и нескольких частей от числа (сравнение, составление, преобразование задач), приведение к единице, нахождение среднего арифметического, пропорциональное деление. Составные текстовые арифметические задачи.

Основные требования к результатам учебной деятельности
учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

последовательности чисел от 0 до 1 000 000;

разрядном составе многозначных чисел; составе многозначных чисел по классам;

приемах устного и письменного выполнения арифметических действий в пределах 1 000 000;

алгоритме выполнения действий в числовых выражениях в 2–4 действия, содержащих одну или несколько пар скобок.

У учащихся сформированы умения:

читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000;

выполнять арифметические действия над числами в пределах 1 000 000;

проверять результаты выполнения арифметических действий над многозначными числами;

находить значение числовых выражений в 2–4 действия, содержащих скобки и без скобок, над числами в пределах 1 000 000;

решать и составлять простые и составные (2–3 действия) текстовые арифметические задачи.

Тема 2. Обыкновенные, десятичные дроби, арифметические действия над ними (20 часов)

Обыкновенные дроби: получение, сравнение, сокращение дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями (знаменатели – однозначные, двузначные числа). Умножение и деление обыкновенных дробей (смешанных чисел) на натуральные числа (однозначные, двузначные) с предварительным сокращением и без. Решение текстовых арифметических задач с обыкновенными дробями.

Десятичные дроби: получение, сравнение, сокращение десятичных дробей. Чтение и запись десятичных дробей, которые содержат десятые, сотые, тысячные доли. Сравнение десятичных дробей с разными долями (десятые, сотые, тысячные). Перевод обыкновенной дроби в десятичную и наоборот.

Сложение и вычитание десятичных дробей с разным числом знаков после запятой без перехода и с переходом через разряд. Сложение десятичных дробей, когда в результате сложения получается натуральное число. Вычитание десятичной дроби из натурального числа. Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000, правило переноса запятой в полученном результате. Умножение и деление десятичных дробей на однозначное число.

Решение комбинированных примеров с натуральными числами и дробями (с предварительным анализом способа решения). Запись числовых значений величины (длина, масса, стоимость) в виде десятичной дроби. Решение арифметических задач с десятичными дробями.

Среднее арифметическое значение. Вычисление среднего арифметического значения в повседневных ситуациях (средняя температура воздуха, средние параметры физического развития, средняя заработная плата в профессии, по стране). Текстовые арифметические задачи на вычисление среднего арифметического нескольких чисел.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):
среднем арифметическом значении;

основном свойстве дроби;
 правилах сокращения и приведения обыкновенных дробей к общему знаменателю;

алгоритмах выполнения арифметических действий над обыкновенными и десятичными дробями.

У учащихся сформированы умения:

читать и записывать обыкновенные и десятичные дроби;

записывать натуральные числа в виде дроби с заданным знаменателем, записывать смешанное число в виде неправильной дроби и неправильную дробь в виде смешанного числа;

применять правило сокращения дробей;

сравнивать дроби;

использовать алгоритм нахождения наибольшего общего делителя для сокращения дроби;

приводить дроби к новому знаменателю, к наименьшему общему знаменателю;

применять алгоритм нахождения наименьшего общего кратного для нахождения наименьшего общего знаменателя;

выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями;

находить дробь от числа и число по его дроби;

находить среднее арифметическое нескольких чисел;

решать задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби, дробного отношения чисел.

Тема 3. Понятие процента. Вычисление одного и нескольких процентов от данного числа (5 часов)

Понятие процента. Обозначение (%). Вычисление одного и нескольких процентов от данного числа (решение практических задач). Приемы, упрощающие вычисление 10 %, 20 %, 25 %, 50 % от числа. Определение значения числа по нескольким его процентам. Текстовые арифметические задачи на вычисление нескольких процентов от числа и числа по нескольким его процентам.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

проценте как части числа, обозначении его на письме;

правилах нахождения процента от числа, числа по его проценту.

У учащихся сформированы умения:

находить процент от числа, число по его проценту;

представлять проценты в виде десятичной, обыкновенной дробей и наоборот;

решать и составлять текстовые арифметические задачи на вычисление нескольких процентов от числа и числа по нескольким его процентам.

Тема 4. Единицы измерения величины (30 часов)

Единицы измерения стоимости (рубль, копейка). Простые и составные текстовые арифметические задачи на определение цены, количества, стоимости. Единицы измерения массы (тонна, центнер, килограмм, грамм), соотношение между ними. Масса предмета (продукта) с упаковкой и без нее, масса упаковки. Брутто, нетто. Единицы измерения длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), соотношение между ними.

Единицы измерения времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век). Определение времени по механическим часам с точностью до 1 минуты, ориентировка в календаре на месяц, год. Определение продолжительности событий с опорой на чувство времени; окончания события по началу и продолжительности; начала по продолжительности и окончанию, продолжительности по началу и окончанию (с переходом через сутки). Текстовые арифметические задачи на движение в одном и противоположных направлениях.

Единицы измерения площади: квадратный миллиметр (мм^2), квадратный метр (м^2), квадратный километр (км^2), соотношение между ними. Измерение площади, периметра прямоугольника (квадрата). Сравнение, перевод одних числовых значений площади в другие. Вычисление площади квадрата, прямоугольника по заданным сторонам фигуры. Вычисление стороны прямоугольника, квадрата по заданным площади и длине стороны. Алгоритм вычисления площади фигуры с помощью палетки.

Единицы измерения объема 1 мм^3 , 1 см^3 , 1 дм^3 , 1 м^3 , 1 км^3 , соотношение между ними. Формула для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Площадь боковой и полной поверхностей прямоугольного параллелепипеда (куба) ($S_{\text{бок.}}$; $S_{\text{полн.}}$). Текстовые арифметические задачи геометрического содержания.

Диаграмма. Круговые, столбчатые, линейные диаграммы. Представление данных в виде диаграмм. Использование информации, представленной в виде диаграммы, для составления и решения текстовых арифметических задач.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

единицах измерения величины (длина, масса, время, стоимость, площадь, объем), соотношении между ними;

алгоритме выполнения арифметических действий над числовыми значениями величины;

алгоритме вычисления площади геометрических фигур с помощью палетки;

выполнении практических работ на местности по измерению площади земельного участка прямоугольной формы;

вычислении среднего арифметического значения;

диаграмме, видах диаграмм.

У учащихся сформированы умения:

выражать значения величины (длина, масса, площадь, время, стоимость, объем) в различных единицах измерения;

сравнивать числовые значения величины и выполнять над ними действия сложения и вычитания, умножения и деления;

находить площадь прямоугольника (квадрата), объем прямоугольного параллелепипеда, куба;

решать текстовые арифметические задачи на определение времени окончания, начала и продолжительности события (с точностью до минуты); на определение цены, количества, стоимости; на движение в одном и противоположных направлениях;

выполнять практические работы на местности по измерению площади земельного участка прямоугольной формы;

решать задачи по определению площади прямоугольника, квадрата, земельного участка прямоугольной формы;

использовать диаграммы для иллюстрации и решения задач.

Тема 5. Окружность. Круг. Шар (5 часов)

Центр, радиус, диаметр, хорда окружности. Круг. Построение окружности с заданным радиусом, диаметром. Сектор, сегмент. Шар. Сечение шара.

Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся

У учащихся сформированы представления о (об):

круге, окружности, шаре; центре, радиусе, диаметре, хорде, секторе, сегменте.

У учащихся сформированы умения:

строить окружность с заданным радиусом, диаметром;

решать задачи геометрического содержания.

Тема 6. Обобщение и систематизация изученного материала (15 часов)

Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1 000 000. Арифметические действия над многозначными числами в пределах 1 000 000.

Текстовые арифметические задачи на определение неизвестных компонентов сложения и вычитания; на нахождение произведения, увеличение числа в несколько раз; деление на равные части и по содержанию; уменьшение числа в несколько раз; кратные отношения; определение части и нескольких частей от числа (сравнение, составление, преобразование задач), приведение к единице, нахождение среднего арифметического, пропорциональное деление. Составные текстовые арифметические задачи.

Обыкновенные дроби. Арифметические действия над обыкновенными дробями. Десятичные дроби. Арифметические действия над десятичными дробями.

Понятие процента. Обозначение (%). Задачи на вычисление нескольких процентов от числа и числа по нескольким его процентам.

Единицы измерения величины: длины, массы, стоимости, времени, площади, объема, их соотношение, сравнение, перевод одних единиц измерения в другие. Арифметические задачи на определение цены, количества, стоимости. Определение продолжительности событий с опорой на чувство времени; окончания события по началу и продолжительности; начала по продолжительности и окончанию, продолжительности по началу и окончанию (с переходом через сутки). Арифметические задачи на определение скорости, времени, расстояния.

Среднее арифметическое значение. Диаграмма, виды диаграмм.

Центр, радиус, диаметр, хорда окружности. Круг. Построение окружности с заданным радиусом, диаметром. Сектор, сегмент. Шар. Сечение шара.

Периметр и площадь квадрата, прямоугольника. Площадь и объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Текстовые арифметические задачи геометрического содержания.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ X КЛАССА

Учащиеся сформированы представления о (об):

нумерации и составе многозначных чисел в пределах 1 000 000, разрядах в классе единиц, классе тысяч, классе миллионов (разряд единиц);

порядке выполнения арифметических действий над числами в пределах 1 000 000; способах проверки результатов вычислений;

обыкновенной, десятичной дробях и смешанном числе; правилах сокращения, перевода, сравнения дробей;

проценте как сотой части числа, вычислении одного и нескольких процентов от данного числа, числа по его процентам;

выполнении арифметических действий над числовыми значениями величины;

геометрических телах: прямоугольном параллелепипеде, кубе; радиусе, диаметре, хорде, дуге окружности; сегменте, секторе круга; диаграмме, видах диаграмм (круговая, столбчатая, линейная).

Учащиеся умеют:

выполнять арифметические действия над многозначными числами в пределах 1 000 000;

решать и составлять простые и составные текстовые арифметические задачи;

выполнять арифметические действия над числовыми значениями величины (длина, масса, площадь, время, стоимость, объем) в задачах социального и профессионально-трудового характера;

читать и строить диаграммы на основе числовых данных;

вычислять боковую и полную площадь поверхности, объем прямоугольного параллелепипеда, куба; решать арифметические задачи геометрического содержания.

Учащиеся знают и применяют учебный материал в различных видах деятельности:

вычисляют проценты от данного числа, число по его процентам в задачах социального и профессионально-трудового характера (начисление пени, оформление кредита, цены на распродажах, заработной платы и др.);

ориентируются во времени при выполнении заданий социального и профессионально-трудового характера (сроки годности продуктов, гарантийные сроки на товары, периодичность оплаты за коммунальные услуги, рассрочка, посещение объектов социального назначения и др.) в пределах мер времени «сутки», «неделя», «месяц», «год».

Учащиеся умеют использовать в творческой работе:

сравнивать объем предметов на глаз и по формуле (прямоугольный параллелепипед, куб), опираться в дальнейшей работе на объективные данные, полученные в результате измерения и вычисления.

Учащиеся владеют социокультурными умениями:

сравнивать процентные ставки на депозитах, кредитах, определять сумму доходности на депозитах, сумму оплаты за пользование кредитом, рассчитывать сумму скидки на распродажах;

следить за правильностью расчетов при совершении покупок (прикидка результата арифметического действия, приемы проверки результатов вычислений);

рассчитывать экономически более выгодный товар исходя из массы, объема продукта и его стоимости;

планировать свою учебную, досуговую деятельность в пределах суток, недели, месяца; распределять время на выполнение заданий с учетом объема выполнения заданий, сроков их выполнения.