**Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»-«Полуяновская СОШ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 по математике

для 5 класса

на 2020-2021 учебный год

Планирование составлено в соответствии

с ФГОС ООО

Составитель программы: Курманалеева Равия Рисовна

учитель математики первой квалификационной категории

д.Полуянова  
 2021

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

***Ученик научится:***

- понимать особенности десятичной системы счисления;

- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приѐмы вычислений, применять калькулятор;

- использовать понятия и умения, связанные с процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов,

- выполнять несложные практические расчѐты;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближѐнными значениями величин;

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- распознавать развѐртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- строить развѐртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

- определять по линейным размерам развѐртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объѐм прямоугольного параллелепипеда.

***Ученик получит возможность:***

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- научиться использовать приѐмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая

подходящий для ситуации способ;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой

практике;

- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (десятичные дроби);

- вычислять объѐмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах

- применять понятие развѐртки для выполнения практических расчѐтов.

**Ученик научится в 5 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

* Оперировать на базовом уровне[[1]](#footnote-1) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать логически некорректные высказывания

**Числа**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
* использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
* использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* сравнивать рациональные числа**.**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

**Статистика и теория вероятностей**

* Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура,точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площади прямоугольников.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни

**История математики**

* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей
* Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

**Элементы теории множеств и математической логики**

* *Оперировать[[2]](#footnote-2) понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
* *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*распознавать логически некорректные высказывания;*

*строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики*

***Числа***

* *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
* *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
* *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
* *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
* *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
* *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*
* *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
* *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*

**Уравнения и неравенства**

* *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство*

**Статистика и теория вероятностей**

* *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
* *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений*

**Текстовые задачи**

* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
* *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
* *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
* *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
* *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
* *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
* *решать разнообразные задачи «на части»,*
* *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
* *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
* *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
* *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета*

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* *Оперировать понятиями фигура,**точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *решать практические задачи с применением простейших свойств фигур*

**Измерения и вычисления**

* *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
* *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*

**История математики**

* *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей*

**Содержание учебного предмета «Математика»**

**Натуральные числа и нуль (46 часов)**

**Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

**Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

**Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами (51 час)**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

**Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

**Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком (3 часа)**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

**Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

**Алгебраические выражения (7 часов)**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

**Делители и кратные (51 час)**

Делитель и его свойства, общий делитель двух более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

**Дроби**

**Обыкновенные дроби (35 часов)**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.

**Десятичные дроби (51 час)**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.* *Конечные и бесконечные десятичные дроби*.

**Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте.Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Среднее арифметическое чисел (3 часа)**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

**Проценты (12 часов)**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

**Диаграммы (4 часа)**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*.

**Рациональные числа**

**Положительные и отрицательные числа (46 часов)**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе**. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

**Решение текстовых задач (13 часов)**

**Единицы измерений**: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи**

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

**Тематическое планирование «Математика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | **Повторение** | 4 |
| 1 | Действия над натуральными числами |  |
| 2 | Решение простейших уравнений |  |
| 3 | Решение текстовых задач |  |
| 4 | Обобщение и систематизация знаний за курс начальной школы |  |
|  | **Натуральные числа** | 17 |
| 5 | Натуральные числа и их обозначение |  |
| 6 | Натуральные числа и их обозначение |  |
| 7 | Отрезок. |  |
| 8 | Длина отрезка. |  |
| 9 | Треугольник. |  |
| 10 | Треугольник. |  |
| 11 | Плоскость, прямая, луч. |  |
| 12 | Плоскость, прямая, луч. |  |
| 13 | Плоскость, прямая, луч. |  |
| 14 | Плоскость, прямая, луч. |  |
| 15 | Шкала и координаты |  |
| 16 | Шкала и координаты |  |
| 17 | Шкала и координаты |  |
| 18 | Меньше и больше |  |
| 19 | Меньше и больше |  |
| 20 | Решение задач и упражнений. |  |
| 21 | Обобщение и систематизация знаний по «Натуральные числа и шкалы».(№1) |  |
|  | **Сложение и вычитание натуральных чисел** | 19 |
| 22 | Сложение натуральных чисел и его свойства. |  |
| 23 | Сложение натуральных чисел и его свойства. |  |
| 24 | Сложение натуральных чисел и его свойства |  |
| 25 | Вычитание. |  |
| 26 | Вычитание. |  |
| 27 | Вычитание. |  |
| 28 | Вычитание. |  |
| 29 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».(№ 2) |  |
| 30 | Числовые и буквенные выражения. |  |
| 31 | Числовые и буквенные выражения. |  |
| 32 | Числовые и буквенные выражения. |  |
| 33 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания. |  |
| 34 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания. |  |
| 35 | Решение упражнений по теме «Буквенная запись свойств сложения и вычитания». |  |
| 36 | Уравнения. |  |
| 37 | Уравнения. |  |
| 38 | Решение задач при помощи уравнений. |  |
| 39 | Решение задач при помощи уравнений |  |
| 40 | Обобщение и систематизация знаний по теме по теме «Числовые и буквенные выражения».(№ 3) |  |
|  | **Умножение и деление натуральных чисел** | 18 |
| 41 | Умножение натуральных чисел и его свойства. |  |
| 42 | Умножение натуральных чисел и его свойства. |  |
| 43 | Решение упражнений с умножением натуральных чисел |  |
| 44 | Деление |  |
| 45 | Деление |  |
| 46 | Деление |  |
| 47 | Деление |  |
| 48 | Деление |  |
| 49 | Деление с остатком |  |
| 50 | Деление с остатком |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление натуральных чисел»( № 4) |  |
| 52 | Упрощение выражений |  |
| 53 | Упрощение выражений |  |
| 54 | Порядок выполнения действий |  |
| 55 | Порядок выполнения действий |  |
| 56 | Квадрат и куб числа |  |
| 57 | Квадрат и куб числа |  |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний по теме Контрольная работа «Упрощение вы­ражений» ( № 5) |  |
|  | **Площади и объемы** | 14 |
| 59 | Формулы |  |
| 60 | Формулы |  |
| 61 | Площадь. Формула пло­щади прямоугольника |  |
| 62 | Площадь. Формула пло­щади прямоугольника |  |
| 63 | Площадь. Формула пло­щади прямоугольника |  |
| 64 | Единицы измерения площадей |  |
| 65 | Единицы измерения площадей |  |
| 66 | Единицы измерения площадей |  |
| 67 | Прямоугольный парал­лелепипед |  |
| 68 | Прямоугольный парал­лелепипед |  |
| 69 | Объёмы. Объём прямо­угольного параллелепи­педа |  |
| 70 | Объёмы. Объём прямо­угольного параллелепи­педа |  |
| 71 | Объёмы. Объём прямо­угольного параллелепи­педа |  |
| 72 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Площади и объ­ёмы» ( № 6) |  |
|  | **Обыкновенные дроби** | 27 |
| 73 | Окружность и круг |  |
| 74 | Окружность и круг |  |
| 75 | Решение задач. |  |
| 76 | Решение задач. |  |
| 77 | Доли и дроби |  |
| 78 | Доли. Обыкновенные дроби |  |
| 79 | Доли. Обыкновенные дроби |  |
| 80 | Доли. Обыкновенные дроби |  |
| 81 | Доли. Обыкновенные дроби |  |
| 82 | Сравнение дробей |  |
| 83 | Сравнение дробей |  |
| 84 | Сравнение дробей |  |
| 85 | Сравнение дробей |  |
| 86 | Правильные и непра­вильные дроби |  |
| 87 | Правильные и непра­вильные дроби |  |
| 88 | Правильные и непра­вильные дроби |  |
| 89 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Обыкновенные дроби» (№ 7) |  |
| 90 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |
| 91 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |
| 92 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |
| 93 | Деление и дроби |  |
| 94 | Деление и дроби |  |
| 95 | Смешанные числа |  |
| 96 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 97 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 98 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 99 | Обобщение и систематизация знаний «Сложение и вы­читание дробей с одина­ковыми знаменателями». (№ 8) |  |
|  | **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей** | 13 |
| 100 | Десятичная запись дроб­ных чисел |  |
| 101 | Десятичная запись дроб­ных чисел |  |
| 102 | Сравнение десятичных дробей |  |
| 103 | Сравнение десятичных дробей |  |
| 104 | Сравнение десятичных дробей |  |
| 105 | Сложение и вычитание десятичных дробей |  |
| 106 | Сложение и вычитание десятичных дробей |  |
| 107 | Сложение и вычитание десятичных дробей |  |
| 108 | Сложение и вычитание десятичных дробей |  |
| 109 | Сложение ми вычитание десятичных дробей |  |
| 110 | Приближённые значения чисел. Округление чисел. |  |
| 111 | Округление чисел. Обобщение и систематизации знаний |  |
| 112 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби. Сложение и вы­читание десятичных дробей» (№ 9) |  |
|  | **Умножение и деление десятичных дробей** | 26 |
| 113 | Умножение десятичных дробей на натуральное число |  |
| 114 | Умножение десятичных дробей на натуральное число |  |
| 115 | Умножение десятичных дробей на натуральное число |  |
| 116 | Умножение десятичных дробей на натуральное число |  |
| 117 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение десятичных дробей»(№ 10) |  |
| 118 | Деление десятичной дроби на натуральное число |  |
| 119 | Деление десятичной дроби на натуральное число |  |
| 120 | Деление десятичной дроби на натуральное число |  |
| 121 | Деление десятичной дроби на натуральное число |  |
| 122 | Деление десятичной дроби на натуральное число |  |
| 123 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление десятичных дро­бей»(№ 11) |  |
| 124 | Умножение десятичных дробей |  |
| 125 | Умножение десятичных дробей |  |
| 126 | Умножение десятичных дробей |  |
| 127 | Умножение десятичных дробей |  |
| 128 | Деление на десятичную дробь |  |
| 129 | Деление на десятичную дробь |  |
| 130 | Деление на десятичную дробь |  |
| 131 | Деление на десятичную дробь |  |
| 132 | Деление на десятичную дробь |  |
| 133 | Деление на десятичную дробь |  |
| 134 | Деление на десятичную дробь |  |
| 135 | Среднее арифметическое |  |
| 136 | Среднее арифметическое |  |
| 137 | Среднее арифметическое. Решение упражнений |  |
| 138 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление десятичных дро­бей»(№ 12) |  |
|  | **Инструменты для вычислений и измерений** | 15 |
| 139 | Микрокалькулятор |  |
| 140 | Проценты |  |
| 141 | Проценты |  |
| 142 | Проценты |  |
| 143 | Проценты. Решение задач. |  |
| 144 | Проценты. Решение упражнений. |  |
| 145 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Проценты»(№ 13) |  |
| 146 | Угол. Прямой и развёр­нутый углы. Чертёжный треугольник |  |
| 147 | Угол. Прямой и развёр­нутый углы. Чертёжный треугольник |  |
| 148 | Угол. Прямой и развёр­нутый углы. Чертёжный треугольник |  |
| 149 | Измерение углов. Транс­портир |  |
| 150 | Измерение углов. Транс­портир |  |
| 151 | Измерение углов. Транс­портир |  |
| 152 | Круговые диаграммы |  |
| 153 | Круговые диаграммы |  |
| 154 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Инструменты для вычислений и изме­рений»(№ 14) |  |
|  | **Повторение. Решение задач** | 16 |
| 155 | Натуральные числа и шкалы |  |
| 156 | Сложение и вычитание натуральных чисел |  |
| 157 | Сложение и вычитание натуральных чисел |  |
| 158 | Умножение и деление натуральных чисел |  |
| 159 | Умножение и деление натуральных чисел |  |
| 160 | Площади и объемы |  |
| 161 | Обыкновенные дроби |  |
| 162 | Сложение и вычитание десятичных дробей |  |
| 163 | Сложение и вычитание десятичных дробей |  |
| 164 | Умножение и деление десятичных дробей |  |
| 165 | Умножение и деление десятичных дробей |  |
| 166 | Инструменты для вычислений и измерений |  |
| 167 | **Итоговое обобщение и систематизация знаний по теме( № 15).** |  |
| 168 | **Анализ контрольной работы** |  |
| 169 | Решение задач и упражнений |  |
| 170 | Решение задач и упражнений |  |
|  | **Итого** | **170** |
|  | **1 четверть** | **40** |
|  | **2 четверть** | **40** |
|  | **3 четверть** | **50** |
|  | **4 четверть** | **40** |
|  | **Итого** | **170** |

**Приложение 1**

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **№ в теме** | **Дата** | | **Тема** | **Тип урока,**  **форма проведения** | **Планируемые предметные результаты** |
| **план** | **факт** |
| **Повторение (4 часа)** | | | | | | |
| 1. | 1 | 02.09 | 02.19 | Действия над натуральными числами | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать** алгоритм и порядок действий, законы умножения.  **Уметь** выполнять все действия над натуральными числами,  определять порядок выполнения действий |
| 2. | 2. | 02.09 | 02.09 | Решение простейших уравнений | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: алгоритмы действия с натуральными числами, правила нахождения компонентов сложения, вычитания, умножения и деления  **Уметь:** выполнять все действия с натуральными числами  находить неизвестные компоненты уравнения |
| 3. | 3. | 03.09 | 03.09 | Решение текстовых задач | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: зависимости между скоростью, временем и расстоянием, ценой, количеством и стоимостью, алгоритмы вычисления площадей и периметров  **Уметь:** применять имеющиеся знания для решения конкретной математической задачи |
| 4. | 4. | 03.09 | 0309 | **Обобщение и систематизация знаний за курс начальной школы** | Урок развивающего контроля  **Входная контрольная работа** | **Знать** алгоритм и порядок действий, законы умножения.  **Уметь** выполнять все действия над натуральными числами,  определять порядок выполнения действий  Контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов |
| **Натуральные числа (17 часов)** | | | | | | |
| 5. | 1. | 04.09 | 04.09 | Натуральные числа и их обозначение | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** понятие натурального числа, цифры, десятичная запись числа, классы, разряды  **Уметь:** читать и записывать натуральные числа, раскладывать многозначное число по разрядным единицам |
| 6. | 2. | 07.09 | 07.09 | Натуральные числа и их обозначение | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритмы и порядок действий, законы умножения  **Уметь**: выполнять все действия с натуральными числами, определять порядок выполнения действий |
| 7. | 1. | 0809 | 08.09 | Отрезок. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: определение отрезка; понятие середины отрезка; обозначение отрезков.  **Уметь:** строить, обозначать и называть отрезки  применять полученные знания при решении практических и геометрических задач. |
| 8. | 2. | 09..09 | 09.09 | Длина отрезка. | Урок рефлексии .образовательный тренинг | **Знать:** определение отрезка; понятие середины отрезка; обозначение отрезков.  **Уметь:** строить, обозначать и называть отрезки  применять полученные знания при решении практических и геометрических задач. |
| 9. | 1. | 10.09 | 10.09 | Треугольник. | Урок открытия новых знаний | **Знать:** определение отрезка; понятие середины отрезка; обозначение отрезков, фигуру треугольник  **Уметь:** строить, обозначать и называть отрезки  применять полученные знания при решении практических и геометрических задач. |
| 10. | 2 | 11.09 | 11.09 | Треугольник. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** определение отрезка; понятие середины отрезка; обозначение отрезков, фигуру треугольник, элементы треугольника  **Уметь** строить треугольник знать фигуру треугольник, уметь находить периметр треугольника |
| 11. | 1. | 14.09 | 14.09 | Плоскость, прямая, луч. | Урок открытия новых знаний | **Знать** понятие прямой, плоскости, луча  **Уметь ч**ертить луч, прямую. |
| 12. | 2. | 15.09 | 15.09 | Плоскость, прямая, луч. | Урок обще-методологической направленности | **Знать** понятие прямой, плоскости, луча  **Уметь** чертить луч, прямую. |
| 13. | 3. | 17.09 | 17.09 | Плоскость, прямая, луч. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать** понятие прямой, плоскости, луча  **Уметь** чертить луч, прямую. |
| 14. | 4. | 18.09 | 18.09 | Плоскость, прямая, луч. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать** понятие прямой, плоскости, луча  **Уметь** чертить луч, прямую. |
| 15. | 1. | 21.09 | 21.09 | Шкала и координаты. | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятие «шкала» и «координаты точки на прямой»  **Уметь :** изображать шкалы и находить координаты |
| 16. | 2. | 22.09 | 22.09 | Шкала и координаты. | Урок обще-методологической направленности | **Знать**: понятие «шкала» и «координаты точки на прямой»  **Уметь :** изображать шкалы и находить координаты |
| 17. | 3. | 23.09 | 23.09 | Шкала и координаты. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** понятие «шкала» и «координаты точки на прямой»  **Уметь :** изображать шкалы и находить координаты |
| 18. | 1. | 24.09 | 24.09 | Меньше и больше. | Урок открытия новых знаний | **Знать:** основные понятия больше, меньше  **Уметь:** Сравнивать числа по разрядам; записывать результат сравнения с помощью «>,<» |
| 19. | 2. | 25.09 | 25.09 | Меньше и больше. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: основные понятия больше, меньше  **Уметь:** Сравнивать числа по разрядам; записывать результат сравнения с помощью «>,<» |
| 20. | 3. | 28.09 | 28.09 | Решение задач и упражнений. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: основные понятия больше, меньше  **Уметь:** Сравнивать числа по разрядам; записывать результат сравнения с помощью «>,<» |
| 21. | 1 | 29.09 | 29.09 | **Обобщение и систематизация знаний по «Натуральные числа и шкалы».(№1)** | Урок развивающегося контроля  **теме Контрольная работа** | **Знать:** алгоритмы и порядок действий, законы умножения  **Уметь**: выполнять все действия с натуральными числами, определять порядок выполнения действий  Используют разные приемы проверки правильности выполняемых заданий |
| **Сложение и вычитание натуральных чисел (19 часов)** | | | | | | |
| 22. | 1. | 3010 | 30.10 | Сложение натуральных чисел и его свойства. | Урок открытия новых знаний | **Знать:** названий компонентов и рез-тата сложения; сложение на­туральных чисел; реше­ние задач на сложение натуральных чисел, свойства сложения натуральных чисел  **Уметь** выполнять сложение натуральных чисел |
| 23. | 2. | 01.10 | 01.10 | Сложение натуральных чисел и его свойства. | Урок обще-методологической направленности | **Знать**: названий компонентов и рез-тата сложения; сложение на­туральных чисел; реше­ние задач на сложение натуральных чисел, знать свойства сложения натуральных чисел  **Уметь** выполнять сложение. |
| 24. | 3 | 02.10 | 02.10 | Сложение натуральных чисел и его свойства. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** названий компонентов и рез-тата сложения; сложение на­туральных чисел; реше­ние задач на сложение натуральных чисел, знать свойства сложения натуральных чисел  **Уметь** выполнять сложение. |
| 25. | 1 | 05.10 | 53.10 | Вычитание. | Урок открытия новых знаний | **Знать**: названия компонентов и рез-тата вычитания; свойств вы­читания; вычитание и сложение чисел; реше­ние задач  **Уметь**: выполнять вычитание |
| 26. | 2 | 06.10 | 06.10 | Вычитание. | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** названия компонентов и рез-тата вычитания; свойств вы­читания; вычитание и сложение чисел; реше­ние задач  **Уметь**: выполнять вычитание |
| 27. | 3 | 07.10 | 07.10 | Вычитание. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: названия компонентов и рез-тата вычитания; свойств вы­читания; вычитание и сложение чисел; реше­ние задач  **Уметь:** выполнять вычитание |
| 28. | 4 | 08.10 | 08.10 | Вычитание. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** названия компонентов и рез-тата вычитания; свойств вы­читания; вычитание и сложение чисел; реше­ние задач  **Уметь:** выполнять вычитание |
| 29. | 1 | 09.10 | 09.10 | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».**  **(№ 2)** | Урок развивающегося контроля  **Контрольная работа** | **Знать**: названия компонентов и рез-тата вычитания; свойств вы­читания; вычитание и сложение чисел; реше­ние задач  **Уметь:** выполнять вычитание |
| 30. | 1 | 12.10 | 12.10 | Числовые и буквенные выражения. | Урок открытия новых знаний | **Знать**: Определение буквенного выражения; составление и запись буквенных вы­ражений;  **Уметь**: находить значения буквенного вы­ражения |
| 31. | 2 | 13.10 | 1310 | Числовые и буквенные выражения. | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** Определение буквенного выражения; составление и запись буквенных вы­ражений;  **Уметь:** находить значения буквенного вы­ражения |
| 32 | 3 | 14.10 | 14.10 | Числовые и буквенные выражения. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** Определение буквенного выражения; составление и запись буквенных вы­ражений;  **Уметь:** находить значения буквенного вы­ражения |
| 33. | 4 | 15.10 | 15.10 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания. | Урок открытия новых знаний | **Знать:**  запись свойств сложения и вы­читания с помощью букв; устные вычисле­ния; упрощение выраже­ний;  **Уметь:** находить значе­ние выражения |
| 34. | 5 | 16.10 | 16.10 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания. | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** запись свойств сложения и вы­читания с помощью букв; устные вычисле­ния; упрощение выраже­ний;  **Уметь**: находить значе­ние выражения |
| 35. | 6 | 19.10 | 19.10 | Решение упражнений по теме «Буквенная запись свойств сложения и вычитания». | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** запись свойств сложения и вы­читания с помощью букв; устные вычисле­ния; упрощение выраже­ний;  **Уметь:** находить значе­ние выражения |
| 36. | 1 | 20.10 | 20.10 | Уравнения. | Урок открытия новых знаний | **Знать:** правила нахождения неизвестных компонентов при сложении и вычитании.  **Уметь:** решать одно и двухступенчатые уравнения на основе зависимости между компонентами действий;  складывать, вычитать многозначные числа. |
| 37. | 2 | 21.10 | 21.10 | Уравнения. | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** правила нахождения неизвестных компонентов при сложении и вычитании.  **Уметь:** решать одно и двухступенчатые уравнения на основе зависимости между компонентами действий;  складывать, вычитать многозначные числа. |
| 38. | 3 | 2210 | 2210 | Решение задач при помощи уравнений. | Урок открытия  новых знаний | **Знать**: правила нахождения неизвестных компонентов при сложении и вычитании, алгебраический способ решения задач  **Уметь:** решать одно и двухступенчатые уравнения на основе зависимости между компонентами действий;  складывать, вычитать многозначные числа. |
| 39. | 4 | 23.10 | 2310 | Решение задач при помощи уравнений. | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** правила нахождения неизвестных компонентов при сложении и вычитании, алгебраический способ решения задач  **Уметь** решать задачи составлением уравнения |
| 40. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме по теме «Числовые и буквенные выражения».(№ 3)** | Урок развивающегося контроля  **Контрольная работа** | **Знать**: правила нахождения неизвестных компонентов при сложении и вычитании, алгебраический способ решения задач  **Уметь** решать задачи составлением уравнения |
| **Умножение и деление натуральных чисел (18 часов)** | | | | | | |
| 41. | 1 |  |  | Умножение натуральных чисел и его свойства. | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятие и свойства умножения; алгоритмы действия с многозначными числами  **Уметь:** выполнять умножение натуральных чисел; составлять буквенное выражение по условию задачи и находить его значение |
| 42. | 2 |  |  | Умножение натуральных чисел и его свойства. | Урок обще-методологической направленности | **Знать**: понятие и свойства умножения; алгоритмы действия с многозначными числами  **Уметь:** выполнять умножение натуральных чисел; составлять буквенное выражение по условию задачи и находить его значение |
| 43. | 3 |  |  | Решение упражнений с умножением натуральных чисел | Урок открытия новых знаний | **Знать:** алгоритмы действий с многозначными числами; порядок выполнения действий  **Уметь:** называть компоненты деления и умножения; выполнять деление и умножение многозначных натуральных чисел; выполнять совместные действия с многозначными числами  Уметь решать уравнения и задачи с помощью деления |
| 44. | 1 |  |  | Деление | Урок открытия новых знаний | **Знать:** алгоритмы действий с многозначными числами; порядок выполнения действий  **Уметь:** называть компоненты деления и умножения; выполнять деление и умножение многозначных натуральных чисел; выполнять совместные действия с многозначными числами  Уметь решать уравнения и задачи с помощью деления |
| 45. | 2 |  |  | Деление | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** алгоритмы действий с многозначными числами; порядок выполнения действий  **Уметь:** называть компоненты деления и умножения; выполнять деление и умножение многозначных натуральных чисел; выполнять совместные действия с многозначными числами  Уметь решать уравнения и задачи с помощью деления |
| 46. | 3 |  |  | Деление | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** алгоритмы действий с многозначными числами; порядок выполнения действий  **Уметь:** называть компоненты деления и умножения; выполнять деление и умножение многозначных натуральных чисел; выполнять совместные действия с многозначными числами  Уметь решать уравнения и задачи с помощью деления |
| 47. | 4 |  |  | Деление | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритмы действий с многозначными числами; порядок выполнения действий  **Уметь**: называть компоненты деления и умножения; выполнять деление и умножение многозначных натуральных чисел; выполнять совместные действия с многозначными числами  Уметь решать уравнения и задачи с помощью деления |
| 48. | 5 |  |  | Деление | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритмы действий с многозначными числами; порядок выполнения действий  **Уметь:** называть компоненты деления и умножения; выполнять деление и умножение многозначных натуральных чисел; выполнять совместные действия с многозначными числами  Уметь решать уравнения и задачи с помощью деления |
| 49. | 6 |  |  | Деление с остатком | Урок открытия новых знаний | **Знать:** выведение правил деления с остат­ком; устные вычисления.  **Уметь:** вычислять с остатком. |
| 50. | 7 |  |  | Деление с остатком | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** выведение правил деления с остат­ком; устные вычисления.  **Уметь**: вычислять с остатком. |
| 51. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление натуральных чисел»( № 4)** | Урок развивающегося контроля  **Контрольная работа** | **Знать**: выведение правил деления с остат­ком; устные вычисления.  **Уметь:** вычислять с остатком. |
| 52. | 1 |  |  | Упрощение выражений | Урок открытия новых знаний | **Знать:** выведение распределительного свойства умножения относительно сложения и вычитания; умножение натуральных чисел;  **Уметь:** решать уравне­ния и задачи; |
| 53. | 2 |  |  | Упрощение выражений | Урок обще-методологической направленности | **Знать**: выведение распределительного свойства умножения относительно сложения и вычитания; умножение натуральных чисел;  **Уметь:** решать уравне­ния и задачи; |
| 54. | 3 |  |  | Порядок выполнения действий | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** порядок выполнения действий  **Уметь:** выведение правил выполнения дей­ствий; нахождение зна­чения выражений |
| 55. | 4 |  |  | Порядок выполнения действий | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: порядок выполнения действий  **Уметь:** выведение правил выполнения дей­ствий; нахождение зна­чения выражений |
| 56. | 1 |  |  | Квадрат и куб числа | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятие степени, ее основания и показателя; порядок действий в выражении, содержащем степень.  **Уметь:** находить значение степени с помощью таблицы и определения; находить значение выражения, содержащего степень |
| 57. | 2 |  |  | Квадрат и куб числа | Урок обще-методологической направленности | **Знать:** понятие степени, ее основания и показателя; порядок действий в выражении, содержащем степень.  **Уметь:** находить значение степени с помощью таблицы и определения; находить значение выражения, содержащего степень |
| 58. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме Контрольная работа «Упрощение вы­ражений» ( № 5)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать:** понятие степени, ее основания и показателя; порядок действий в выражении, содержащем степень.  **Уметь:** находить значение степени с помощью таблицы и определения; находить значение выражения, содержащего степень |
| **Площади и объёмы (14 часов)** | | | | | | |
| 59. | 1 |  |  | Формулы | Урок открытия новых знаний | **Знать**: определение формулы, математические модели периметра квадрата и прямоугольника; неполного частного.  **Уметь:** составлять математические модели (формулы) по условию задачи; применять вновь выведенные формулы при нахождении неизвестных величин. |
| 60. | 2 |  |  | Формулы | Урок открытия новых знаний | **Знать:** определение формулы, математические модели периметра квадрата и прямоугольника; неполного частного.  **Уметь:** составлять математические модели (формулы) по условию задачи; применять вновь выведенные формулы при нахождении неизвестных величин. |
| 61. | 1 |  |  | Площадь. Формула пло­щади прямоугольника | Урок открытия новых знаний | **Знать:** формулы площади и длины ребер.  **Уметь**: вычислять площади и длины ребер по готовым измерениям параллелепипеда |
| 62. | 2 |  |  | Площадь. Формула пло­щади прямоугольника | Урок обще-методологической направленности | **Знать**: формулы площади и длины ребер.  **Уметь:** вычислять площади и длины ребер по готовым измерениям параллелепипеда |
| 63. | 3 |  |  | Площадь. Формула пло­щади прямоугольника | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** формулы площади и длины ребер.  **Уметь**: вычислять площади и длины ребер по готовым измерениям параллелепипеда |
| 64. | 4 |  |  | Единицы измерения площадей | Урок открытия новых знаний | **Знать:** единицы измерения, алгоритм нахождения площадей фигуры, если измерения ее выражены в разных единицах; зависимость между единицами измерения.  **Уметь**: решать текстовые задачи методами на определение площади фигуры различными методами. |
| 65. | 5 |  |  | Единицы измерения площадей | Урок обще-  Методологической направленности | **Знать**: единицы измерения, алгоритм нахождения площадей фигуры, если измерения ее выражены в разных единицах; зависимость между единицами измерения.  **Уметь:** решать текстовые задачи методами на определение площади фигуры различными методами. |
| 66. | 6 |  |  | Единицы измерения площадей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: единицы измерения, алгоритм нахождения площадей фигуры, если измерения ее выражены в разных единицах; зависимость между единицами измерения.  **Уметь:** решать текстовые задачи методами на определение площади фигуры различными методами. |
| 67. | 1 |  |  | Прямоугольный парал­лелепипед | Урок открытия новых знаний | **Знать:** единицы измерения, алгоритм нахождения площадей фигуры, если измерения ее выражены в разных единицах; зависимость между единицами измерения.  **Уметь**: решать текстовые задачи методами на определение площади фигуры различными методами. |
| 68. | 2 |  |  | Прямоугольный парал­лелепипед | Урок обще-методологической  направленности | **Знать:** модель параллелепипеда, куба и их отличия друг от друга, понятия грань, ребро, вершина.  **Уметь:** показывать изученные понятия грань, ребро, вершина |
| 69. | 1 |  |  | Объёмы. Объём прямо­угольного параллелепи­педа | Урок открытия новых знаний | **Знать**: понятия «объем тела», зависимость между единицами измерения объемов фигур, формулы объемов прямоугольного параллелепипеда и куба.  **Уметь:** применять зависимость между единицами объема при выражении одних единиц измерения в другие; применять формулы при решении геометрических задач. |
| 70. | 2 |  |  | Объёмы. Объём прямо­угольного параллелепи­педа | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** понятия «объем тела», зависимость между единицами измерения объемов фигур, формулы объемов прямоугольного параллелепипеда и куба.  **Уметь:** применять зависимость между единицами объема при выражении одних единиц измерения в другие; применять формулы при решении геометрических задач. |
| 71. | 3 |  |  | Объёмы. Объём прямо­угольного параллелепи­педа | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: понятия «объем тела», зависимость между единицами измерения объемов фигур, формулы объемов прямоугольного параллелепипеда и куба.  **Уметь:** применять зависимость между единицами объема при выражении одних единиц измерения в другие; применять формулы при решении геометрических задач. |
| 72. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Площади и объ­ёмы» ( № 6)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать**: понятия «объем тела», зависимость между единицами измерения объемов фигур, формулы объемов прямоугольного параллелепипеда и куба.  **Уметь:** применять зависимость между единицами объема при выражении одних единиц измерения в другие; применять формулы при решении геометрических задач. |
| **Обыкновенные дроби (27 часов)** | | | | | | |
| 73. | 1 |  |  | Окружность и круг | Урок открытия новых знаний | **Знать**: определения окружности, круга, центра, радиуса, диаметра, хорды, принадлежность точки фигуре; отличия между кругом и окружностью.  **Уметь**: строить окружность;  проводить радиус, диаметр, хорду; определять принадлежность точек |
| 74. | 2 |  |  | Окружность и круг | Урок обще-  методологической направленности | **Знать**: определения окружности, круга, центра, радиуса, диаметра, хорды, принадлежность точки фигуре; отличия между кругом и окружностью.  **Уметь:** строить окружность;  проводить радиус, диаметр, хорду; определять принадлежность точек |
| 75. | 3 |  |  | Решение задач. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** определения окружности, круга, центра, радиуса, диаметра, хорды, принадлежность точки фигуре; отличия между кругом и окружностью  **Уметь** строить окружность;  проводить радиус, диаметр, хорду; определять принадлежность точек |
| 76 | 4 |  |  | Решение задач. | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** определения окружности, круга, центра, радиуса, диаметра, хорды, принадлежность точки фигуре; отличия между кругом и окружностью.  **Уметь:** строить окружность;  проводить радиус, диаметр, хорду; определять принадлежность точек |
| 77. | 1 |  |  | Доли и дроби. | Урок открытия новых знаний | **Знать**: определения окружности, круга, центра, радиуса, диаметра, хорды, принадлежность точки фигуре; отличия между кругом и окружностью.  **Уметь**: строить окружность;  проводить радиус, диаметр, хорду; определять принадлежность точек |
| 78. | 2 |  |  | Доли. Обыкновенные дроби | Урок открытия новых знаний | **Знать:** определения доли, дроби, числителя и знаменателя дроби, координатного луча и координаты точки.  **Уметь:** называть долю, дробь от целого; указывать числитель, знаменатель дробей и их смысл; отмечать на координатном луче точки координата которой |
| 79. | 3 |  |  | Доли. Обыкновенные дроби | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** определения доли, дроби, числителя и знаменателя дроби, координатного луча и координаты точки.  **Уметь:** называть долю, дробь от целого; указывать числитель, знаменатель дробей и их смысл; отмечать на координатном луче точки координата которой |
| 80. | 4 |  |  | Доли. Обыкновенные дроби | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: определения доли, дроби, числителя и знаменателя дроби, координатного луча и координаты точки.  **Уметь**: называть долю, дробь от целого; указывать числитель, знаменатель дробей и их смысл; отмечать на координатном луче точки координата которой |
| 81. | 5 |  |  | Доли. Обыкновенные дроби | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** определения доли, дроби, числителя и знаменателя дроби, координатного луча и координаты точки.  **Уметь**: называть долю, дробь от целого; указывать числитель, знаменатель дробей и их смысл; отмечать на координатном луче точки координата которой |
| 82. | 1 |  |  | Сравнение дробей | Урок открытия новых знаний | **Знать:** определения доли, дроби, числителя и знаменателя дроби, координатного луча и координаты точки.  **Уметь**: называть долю, дробь от целого; указывать числитель, знаменатель дробей и их смысл; отмечать на координатном луче точки координата которой |
| 83. | 2 |  |  | Сравнение дробей | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.  **Уметь:** сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; отмечать дроби на координатном луче и сравнивать их |
| 84. | 3 |  |  | Сравнение дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.  **Уметь:** сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; отмечать дроби на координатном луче и сравнивать их |
| 85. | 4 |  |  | Сравнение дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.  **Уметь:** сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; отмечать дроби на координатном луче и сравнивать их |
| 86. | 1 |  |  | Правильные и непра­вильные дроби | Урок открытия новых знаний | **Знать:** Какая дробь называется правильной, неправиль­ной;  **Уметь:** записывать правильные и неправильные дроби; решать задачи |
| 87. | 2 |  |  | Правильные и непра­вильные дроби | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** Какая дробь называется правильной, неправиль­ной;  **Уметь**: записывать правильные и неправильные дроби; решать задачи |
| 88. | 3 |  |  | Правильные и непра­вильные дроби | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** Какая дробь называется правильной, неправиль­ной;  **Уметь**: записывать правильные и неправильные дроби; решать задачи |
| 89. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Обыкновенные дроби» (№ 7)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать:** Какая дробь называется правильной, неправиль­ной;  **Уметь**: записывать правильные и неправильные дроби; решать задачи |
| 90. | 1 |  |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | Урок открытия новых знаний | **Знать**: определения правильной и неправильной дроби, алгоритмы выделения целой части неправильной дроби и сложения смешанных чисел.  **Уметь:** выделять целую часть неправильной дроби; складывать (вычитать) смешанные числа |
| 91. | 2 |  |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** определения правильной и неправильной дроби, алгоритмы выделения целой части неправильной дроби и сложения смешанных чисел.  **Уметь:** выделять целую часть неправильной дроби; складывать (вычитать) смешанные числа |
| 92. | 3 |  |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** определения правильной и неправильной дроби, алгоритмы выделения целой части неправильной дроби и сложения смешанных чисел.  **Уметь:** выделять целую часть неправильной дроби; складывать (вычитать) смешанные числа |
| 93. | 1 |  |  | Деление и дроби | Урок открытия новых знаний | **Знать**: каким числом является частное, если деление выполнено нацело, не нацело;  **Уметь:** делить дроби |
| 94. | 2 |  |  | Деление и дроби | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** каким числом является частное, если деление выполнено нацело, не нацело;  **Уметь**: делить дроби |
| 95. | 1 |  |  | Смешанные числа | Урок открытия новых знаний | **Знать:** Выведение правил, что такое целая часть и дробная часть;  **Уметь**: записывать смешанные числа в виде неправильной дроби |
| 96. | 2 |  |  | Сложение и вычитание смешанных чисел | Урок открытия новых знаний | **Знать:** выведение правил сложения и вы­читания смешанных чи­сел  **Уметь:** решать задач на сложение и вычитание смешанных чисел |
| 97. | 3 |  |  | Сложение и вычитание смешанных чисел | Урок обще-  методологической направленности | **Знать**: выведение правил сложения и вы­читания смешанных чи­сел  **Уметь:** решать задач на сложение и вычитание смешанных чисел |
| 98. | 4 |  |  | Сложение и вычитание смешанных чисел | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** выведение правил сложения и вы­читания смешанных чи­сел  **Уметь:** решать задач на сложение и вычитание смешанных чисел |
| 99. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний «Сложение и вы­читание дробей с одина­ковыми знаменателями». (№ 8)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать:** выведение правил сложения и вы­читания смешанных чи­сел  **Уметь:** решать задач на сложение и вычитание смешанных чисел |
| **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 часов)** | | | | | | |
| 100. | 1 |  |  | Десятичная запись дроб­ных чисел | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятие десятичной дроби, алгоритм сложения (вычитания) десятичных дробей  **Уметь**: определять цифру в данном разряде; складывать (вычитать) десятичные дроби.  Уметь: переводить обыкновенные дроби в десятичные; читать и записывать десятичные дроби; определять цифру в данном разряде;  сравнивать десятичные дроби |
| 101. | 2 |  |  | Десятичная запись дроб­ных чисел | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: понятие десятичной дроби, алгоритм сложения (вычитания) десятичных дробей  **Уметь:** определять цифру в данном разряде; складывать (вычитать) десятичные дроби.  Уметь: переводить обыкновенные дроби в десятичные; читать и записывать десятичные дроби; определять цифру в данном разряде;  сравнивать десятичные дроби |
| 102. | 1 |  |  | Сравнение десятичных дробей | Урок открытия новых знаний | **Знать** алгоритм сравнения десятичных дробей  **Уметь** складывать вычитать десятичные дроби |
| 103. | 2 |  |  | Сравнение десятичных дробей | Урок общеметодологической направленности  *Образовательный тренинг* | **Знать** алгоритм сравнения десятичных дробей  **Уметь** складывать вычитать десятичные дроби |
| 104. | 3 |  |  | Сравнение десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать** алгоритм сравнения десятичных дробей  **Знать** алгоритм сравнения десятичных дробей  **Уметь** складывать вычитать десятичные дроби |
| 105. | 1 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей | Урок открытия новых знаний | **Знать** поразрядное сложение и вычитание десятичных дробей  **Уметь** складывать и вычитать десятичные дроби |
| 106. | 2 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей | Урок обще-  методологической направленности | **Знать** поразрядное сложение и вычитание десятичных дробей  **Уметь** складывать и вычитать десятичные дроби |
| 107. | 3 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать** поразрядное сложение и вычитание десятичных дробей  **Уметь** складывать и вычитать десятичные дроби |
| 108. | 4 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать** поразрядное сложение и вычитание десятичных дробей  **Уметь** складывать вычитать десятичные дроби |
| 109. | 5 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать** поразрядное сложение и вычитание десятичных дробей  **Уметь** складывать вычитать десятичные дроби |
| 110. | 1 |  |  | Приближённые значения чисел. Округление чисел. | Урок открытия новых знаний | **Знать**: алгоритм округления десятичных дробей  **Уметь**: определять цифру в данном разряде; округлять десятичные дроби. |
| 111. | 2 |  |  | Округление чисел. Обобщение и систематизации знаний | Урок открытия новых знаний | **Знать:** алгоритм округления десятичных дробей  **Уметь:** определять цифру в данном разряде; округлять десятичные дроби. |
| 112. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби. Сложение и вы­читание десятичных дробей» (№ 9)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать**: алгоритм округления десятичных дробей  **Уметь:** определять цифру в данном разряде; округлять десятичные дроби. |
| **Умножение и деление десятичных дробей (26 часов)** | | | | | | |
| 113. | 1 |  |  | Умножение десятичных дробей на натуральное число | Урок открытия новых знаний  **Контрольные работы** | **Знать:**  определение произведения, алгоритмы умножения десятичной дроби на натуральное число и на 10,100 и т.д.  **Уметь**: применять алгоритмы умножения десятичной дроби  на натуральное число и на 10,100 и т.д. |
| 114. | 2 |  |  | Умножение десятичных дробей на натуральное число | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** определение произведения, алгоритмы умножения десятичной дроби на натуральное число и на 10,100 и т.д.  **Уметь:** применять алгоритмы умножения десятичной дроби  на натуральное число и на 10,100 и т.д. |
| 115. | 3 |  |  | Умножение десятичных дробей на натуральное число | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: алгоритм округления десятичных дробей  **Уметь:** определять цифру в данном разряде; округлять десятичные дроби. |
| 116. | 4 |  |  | Умножение десятичных дробей на натуральное число | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: алгоритм округления десятичных дробей  **Уметь:** определять цифру в данном разряде; округлять десятичные дроби. |
| 117. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение десятичных дробей»(№ 10)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать:** алгоритм округления десятичных дробей  **Уметь**: определять цифру в данном разряде; округлять десятичные дроби. |
| 118. | 1 |  |  | Деление десятичной дроби на натуральное число | Урок открытия новых знаний | **Знать:**  алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.  **Уметь**: делить десятичную дробь на натуральное число; делить десятичную дробь на десятичную дробь. |
| 119. | 2 |  |  | Деление десятичной дроби на натуральное число | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число; делить десятичную дробь на десятичную дробь. |
| 120. | 3 |  |  | Деление десятичной дроби на натуральное число | Урок обще-  методологической направленности | Знать: алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.  **Уметь**: делить десятичную дробь на натуральное число; делить десятичную дробь на десятичную дробь. |
| 121. | 4 |  |  | Деление десятичной дроби на натуральное число | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число; делить десятичную дробь на десятичную дробь. |
| 122. | 5 |  |  | Деление десятичной дроби на натуральное число | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число; делить десятичную дробь на десятичную дробь. |
| 123. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление десятичных дро­бей»(№ 11)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать:** алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.  **Уметь**: делить десятичную дробь на натуральное число; делить десятичную дробь на десятичную дробь. |
| 124. | 1 |  |  | Умножение десятичных дробей | Урок открытия новых знаний | **Знать:** выведение правил умножения на десятичную дробь, на 0,1, 0,01, 0,001, …; ум­ножение десятичных дробей; решение задач на умножение десятич­ных дробей  **Уметь:** умножать натуральные числа; делить десятичную дробь на натуральное число |
| 125. | 2 |  |  | Умножение десятичных дробей | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** выведение правил умножения на десятичную дробь, на 0,1, 0,01, 0,001, …; ум­ножение десятичных дробей; решение задач на умножение десятич­ных дробей  **Уметь:** умножать натуральные числа; делить десятичную дробь на натуральное число |
| 126. | 3 |  |  | Умножение десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** выведение правил умножения на десятичную дробь, на 0,1, 0,01, 0,001, …; ум­ножение десятичных дробей; решение задач на умножение десятич­ных дробей  **Уметь:** умножать натуральные числа; делить десятичную дробь на натуральное число |
| 127. | 4 |  |  | Умножение десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** выведение правил умножения на десятичную дробь, на 0,1, 0,01, 0,001, …; ум­ножение десятичных дробей; решение задач на умножение десятич­ных дробей  **Уметь:** умножать натуральные числа; делить десятичную дробь на натуральное число |
| 128. | 1 |  |  | Деление на десятичную дробь | Урок открытия новых знаний | **Знать**: алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь,  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число;  делить десятичную дробь на десятичную дробь |
| 129. | 2 |  |  | Деление на десятичную дробь | Урок обще-  методологической направленности | **Знать**: алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь,  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число;  делить десятичную дробь на десятичную дробь |
| 130. | 3 |  |  | Деление на десятичную дробь | Урок обще-  методологической направленности | **Знать**: алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь,  **Уметь**: делить десятичную дробь на натуральное число;  делить десятичную дробь на десятичную дробь |
| 131. | 4 |  |  | Деление на десятичную дробь | Урок обще-  методологической направленности | **Знать**: алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь,  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число;  делить десятичную дробь на десятичную дробь |
| 132. | 5 |  |  | Деление на десятичную дробь | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь,  **Уметь**: делить десятичную дробь на натуральное число;  делить десятичную дробь на десятичную дробь**,** решать задачи и уравнения с десятичными дробями |
| 133. | 6 |  |  | Деление на десятичную дробь | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь,  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число;  делить десятичную дробь на десятичную дробь**,** решать задачи и уравнения с десятичными дробями |
| 134. | 7 |  |  | Деление на десятичную дробь | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь,  **Уметь:** делить десятичную дробь на натуральное число;  делить десятичную дробь на десятичную дробь**,** решать задачи и уравнения с десятичными дробями**,** решать задачи и уравнения с десятичными дробями |
| 135. | 1 |  |  | Среднее арифметическое | Урок открытия новых знаний | **Знать**: Какое число называют средним арифметиче­ским чисел; правила на­хождения среднего арифметического.  **Уметь:** находить среднее арифметическое число. |
| 136. | 2 |  |  | Среднее арифметическое | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** Какое число называют средним арифметиче­ским чисел; правила на­хождения среднего арифметического.  **Уметь**: находить среднее арифметическое число. |
| 137. | 3 |  |  | Среднее арифметическое. Решение  упражнений | Урок рефлексии | **Знать:** Какое число называют средним арифметиче­ским чисел; правила на­хождения среднего арифметического.  **Уметь:** находить среднее арифметическое число. |
| 138. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление десятичных дро­бей»(№ 12)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать**: Какое число называют средним арифметиче­ским чисел; правила на­хождения среднего арифметического.  **Уметь:** находить среднее арифметическое число. |
| **Инструменты для вычислений и измерений (15 часов)** | | | | | | |
| 139. | 1 |  |  | Микрокалькулятора | Урок открытия новых знаний | **Знать:** устройство микрокалькулятора.  **Уметь:** производить различные операции. |
| 140. | 1 |  |  | Проценты | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятие процента, алгоритмы перевода и нахождение процента от числа.  **Уметь:** находить процент от числа; находить число по его проценту |
| 141. | 2 |  |  | Проценты | Урок обще-  методологической направленности | **Знать**: понятие процента, алгоритмы перевода и нахождение процента от числа.  **Уметь:** находить процент от числа; находить число по его проценту |
| 142. | 3 |  |  | Проценты | Урок обще-  методологической направленности | **Знать**: понятие процента, алгоритмы перевода и нахождение процента от числа.  **Уметь**: находить процент от числа; находить число по его проценту, решать задачи на проценты и уравнения на проценты |
| 143. | 4 |  |  | Проценты. Решение задач | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** понятие процента, алгоритмы перевода и нахождение процента от числа.  **Уметь** решать задачи на проценты и уравнения на проценты |
| 144. | 5 |  |  | Проценты. Решение упражнений | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** понятие процента, алгоритмы перевода и нахождение процента от числа.  **Уметь** решать задачи на проценты и уравнения на проценты |
| 145. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Проценты»(№ 13)** | Урок развивающего контроля  **Контрольная работа** | **Знать**: понятие процента, алгоритмы перевода и нахождение процента от числа.  **Умет**ь решать задачи на проценты и уравнения на проценты |
| 146. | 1 |  |  | Угол. Прямой и развёр­нутый углы. Чертёжный треугольник | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятия угол, виды углов.  **Уметь**: строить углы определенного вида; называть угол и записывать его название. |
| 147. | 2 |  |  | Угол. Прямой и развёр­нутый углы. Чертёжный треугольник | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** понятия угол, виды углов.  **Уметь:** строить углы определенного вида; называть угол и записывать его название. |
| 148. | 3 |  |  | Угол. Прямой и развёр­нутый углы. Чертёжный треугольник | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: понятия угол, виды углов.  **Уметь:** строить углы определенного вида; называть угол и записывать его название. |
| 149. | 4 |  |  | Измерение углов. Транс­портир | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятия угол, градус, виды углов, алгоритм измерения углов  **Уметь:** строить углы определенного вида; называть угол и записывать его название; измерять градусную меру угла |
| 150. | 5 |  |  | Измерение углов. Транс­портир | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** понятия угол, градус, виды углов, алгоритм измерения углов  **Уметь:** строить углы определенного вида; называть угол и записывать его название; измерять градусную меру угла |
| 151. | 6 |  |  | Измерение углов. Транс­портир | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать**: понятия угол, градус, виды углов, алгоритм измерения углов  **Уметь**: строить углы определенного вида; называть угол и записывать его название; измерять градусную меру угла |
| 152. | 1 |  |  | Круговые диаграммы | Урок открытия новых знаний | **Знать**: виды диаграмм, алгоритм построения круговых диаграмм.  **Уметь:** строить диаграммы |
| 153. | 2 |  |  | Круговые диаграммы | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** виды диаграмм, алгоритм построения круговых диаграмм.  **Уметь:** строить диаграммы |
| 154. | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Инструменты для вычислений и изме­рений»(№ 14)** | Урок развивающего к**онтроля**  **Контрольная работа** | **Знать:** виды диаграмм, алгоритм построения круговых диаграмм.  **Уметь:** строить диаграммы |
| **Повторение (16 часов)** | | | | | | |
| 155. | 1 |  |  | Натуральные числа и шкалы | Урок открытия новых знаний | **Знать**: алгоритмы действий, порядок действий название компонентов деления и умножения, правила нахождение компонентов, законы умножения.  **Уметь**: выполнять все действия над натуральными числами; определять порядок выполнения действий; упрощать уравнения и выражения ; находить компоненты по известным правила; решать |
| 156. | 2 |  |  | Сложение и вычитание натуральных чисел | Урок открытия новых знаний | **Знат**ь: алгоритмы действий, порядок действий название компонентов деления и умножения, правила нахождение компонентов, законы умножения.  **Уметь:** выполнять все действия над натуральными числами; определять порядок выполнения действий; упрощать уравнения и выражения ; находить компоненты по известным правила; решать |
| 157. | 3 |  |  | Сложение и вычитание натуральных чисел | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** алгоритмы действий, порядок действий название компонентов деления и умножения, правила нахождение компонентов, законы умножения.  **Уметь:** выполнять все действия над натуральными числами; определять порядок выполнения действий; упрощать уравнения и выражения ; находить компоненты по известным правила; решать |
| 158. | 1 |  |  | Умножение и деление натуральных чисел | Урок открытия новых знаний | **Знать:** алгоритмы действий, порядок действий название компонентов деления и умножения, правила нахождение компонентов, законы умножения.  **Уметь:** выполнять все действия над натуральными числами; определять порядок выполнения действий; упрощать уравнения и выражения ; находить компоненты по известным правила; решать |
| 159. | 2 |  |  | Умножение и деление натуральных чисел | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** алгоритмы действий, порядок действий название компонентов деления и умножения, правила нахождение компонентов, законы умножения.  **Уметь:** выполнять все действия над натуральными числами; определять порядок выполнения действий; упрощать уравнения и выражения ; находить компоненты по известным правила; решать |
| 160. | 1 |  |  | Площади и объемы | Урок открытия новых знаний | **Знать:** понятие «объём, единицы измерения объёма, формула объёма»;  **Уметь**: находить объём прямоугольного параллелепипеда, находить объём, когда элементы в разных единицах измерения |
| 161. | 1 |  |  | Обыкновенные дроби | Урок открытия новых знаний | **Знать:** алгоритмы действий с обыкновенными дробями и смешанными числами, решения текстовых задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.  **Уметь**: складывать (вычитать) обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; складывать (вычитать) смешанные числа; решать текстовые задачи |
| 162. | 1 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей | Урок открытия новых знаний | **Знать:** алгоритмы умножения (деления) десятичных дробей, алгоритмы решения задач на нахождение «среднего»  **Уметь**: складывать (вычитать) обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; складывать (вычитать) смешанные числа; решать текстовые задачи |
| 163. | 2 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей | Урок обще-  методологической направленности | **Знать:** алгоритмы умножения (деления) десятичных дробей, алгоритмы решения задач на нахождение «среднего»  **Уметь**: складывать (вычитать) обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; складывать (вычитать) смешанные числа; решать текстовые задачи |
| 164. | 1 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** Умножение и деление десятичных дробей4 на­хождение значений бук­венных выражений  **Уметь:** умножать (делить) десятичные дроби;  применять алгоритм для решения текстовых задач. |
| 165. | 2 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей | Урок рефлексии  *Образовательный тренинг* | **Знать:** инструменты для измерений и способы вычисления.  **Уметь:** умножать (делить) десятичные дроби;  применять алгоритм для решения текстовых задач. |
| 166. | 1 |  |  | Инструменты для вычис­лений и измерений | Урок открытия новых знаний | **Знать**: инструменты для измерений и способы вычисления.  **Уметь:** выполнять рисунки; |
| 167. | 1 |  |  | **Итоговое обобщение и систематизация знаний по теме( № 15).** | Урок развивающего контроля  **Итоговая контрольная работа** | **Знать:** инструменты для измерений и способы вычисления.  **Уметь:** выполнять рисунки; умножать (делить) десятичные дроби;  применять алгоритм для решения текстовых задач,: складывать (вычитать) обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; складывать (вычитать) смешанные числа; решать текстовые задачи |
| 168. | 2 |  |  | Анализ контрольной работы | Урок рефлексии | **Знать:** инструменты для измерений и способы вычисления.  **Уметь**: выполнять рисунки; |
| 169. | 1 |  |  | Решение задач и упражнений | Урок рефлексии | **Знать:** инструменты для измерений и способы вычисления.  **Уметь**: выполнять рисунки; |
| 170. | 2 |  |  | Решение задач и упражнений | Урок рефлексии | **Знать**: инструменты для измерений и способы вычисления.  **Уметь**: выполнять рисунки; |

1. Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия. [↑](#footnote-ref-1)
2. Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач. [↑](#footnote-ref-2)