Краснодарский край Каневской район станица Новоминская

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

основная общеобразовательная школа № 36

 УТВЕРЖДЕНО

 решением педагогического совета

 от «30» августа 2021 г. протокол № 1

 Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 по  **математике**

Уровень образования (класс**) основное общее образование, 5 -6 класс**

Количество часов  **408**

Учитель **Коркишко Марина Васильевна**

 Программа разработана в соответствии ФГОС ООО, на основе примерной программы учебного предмета « математика», включённой в содержательны раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию 8 апреля 2015 г.

Рабочая программа основного общего образования по ма­тематике для 5—6 классов составлена на основе:

примерной программы учебного предмета « математика», включённой в содержательны раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию 8 апреля 2015 г.

В соответствии с учебным планом МБОУ ООШ №36 на изучение отводится 408 урока (204 урока в 5 классе и 204 урока в 6 классе) из расчета по 6 уроков в неделю

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные**:

1. **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

1. **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально- этических принципов в деятельности учёного.

1. **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

1. **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

1. **Ценности научного познания**: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.
2. **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

1. **Экологическое воспитание**:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

1. **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из- меняющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения

учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства

наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их из-

учения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рацион. математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

 Программа разработана на основе примерной программы учебного предмета «алгебра», включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию 8 апреля 2015г.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

* Оперировать на базовом уровне 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[[1]](#footnote-1) 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.**

**5 класс**

***Натуральные числа и шкалы (18ч)***

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами.

Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления (римская нумерация). Выполнять вычисления с натуральными числами,.

Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков.

Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки.

Координатный луч.

Знать понятие координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Уметь начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному штриху на координатном луче.

***Сложение и вычитание натуральных чисел (24ч)***

Арифметические действия (сложение и вычитание) над натуральными числами.

Выполнять сложение и вычитание с натуральными числами.

Свойства сложения: переместительное, сочетательное, распределительное.

Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций (подготовка учащихся к решению задач алгебраическим методом).

Решать текстовые задачи арифметическим способом. Составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций. Составлять алгебраические модели реальных ситуаций. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений (простейшие случаи приведения подобных слагаемых).

Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Выполнять простейшие преобразования буквенных выражений. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.

Решать уравнения методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи). Составлять уравнения по условиям задач.

***Умножение и деление натуральных чисел (30 ч)***

Арифметические действия (умножение и деление) над натуральными числами.

Выполнять умножение и деление многозначных чисел. Уметь решать уравнения на основе зависимости между компонентами.

Деление с остатком.

Выполнять деление с остатком при решении задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом.

Свойства умножения.

Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения.

Степень числа. Квадрат и куб числа.

Знать понятие степени (с натуральным показателем), квадрата и куба числа. Уметь вычислять квадрат и куб натуральных чисел.

Решение текстовых задач.

Уметь решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на…(в…раз)», «меньше на…(в…раз), а так же задачи на известные учащимся зависимости между величинами (скоростью, временем и пройденным путем; ценой, количеством и стоимостью товара и др.).

***Площади и объемы (16 ч)***

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника, площадь произвольного треугольника. Вычисление по формулам. Единицы площадей.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.

Вычислять площади квадратов, прямоугольников, треугольников. Выражать одни единицы измерения площади через другие.

Изготавливать прямоугольный параллелепипед из развертки. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы объема через другие.

Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

***Обыкновенные дроби (29 ч)***

Окружность и круг.

Знать понятия окружности и круга, радиуса, диаметра, центра.

Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число.

Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила изучаемых действий с обыкновенными дробями. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.

Нахождение части от целого и целого по его части в два приема.

Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные (в том числе и из реальной практики). Решать задачи на нахождение части от целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби.

***Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (18 ч)***

Сравнение десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Арифметические действия (сложение и вычитание) с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Записывать и читать десятичные дроби. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями (сложение и вычитание).

Представлять десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций (подготовка учащихся к решению задач алгебраическим методом).

Решать текстовые задачи арифметическим способом. Составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций. Составлять алгебраические модели реальных ситуаций. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

***Умножение и деление десятичных дробей (32 ч)***

Арифметические действия (сложение и вычитание) с десятичными дробями.

Уметь выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

Среднее арифметическое нескольких чисел.

Уметь находить среднее арифметическое нескольких чисел.

Решение текстовых задач.

Уметь решать текстовые задачи с данными, выраженными десятичными дробями.

***Инструменты для вычислений и измерений (20 ч)***

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе.

Уметь выполнять простейшие действия на калькуляторе.

Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты (в том числе из реальной практики): находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить сколько процентов одно число составляет от другого.

Примеры таблиц и диаграмм.

Иметь представление о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины. Уметь строить диаграммы.

Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развернутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла.

Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника.

Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Распознавать на чертежах, рисунках прямые, развернутые, тупые и острые углы.

Находить неизвестный угол треугольника, используя свойство суммы углов треугольника.

***Повторение. Решение задач (17 ч)***

**6 класс**

***Делимость чисел (24 ч)***

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости.

Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные, нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.) Формулировать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, 4 и 25. Применять признаки делимости, в том числе при сокращении дробей. Использовать признаки делимости в рассуждениях.

Исследовать простейшие числовые закономерности, приводить числовые эксперименты ( том числе с использование компьютера).

***Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (30 ч)***

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК).

Знать основное свойство дроби, применять его для сокращения дробей. Уметь приводить дроби к новому знаменателю. Уметь приводить дроби к общему знаменателю. Представлять десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной, находить десятичные приближения обыкновенных дробей.

Выполнять вычисления с обыкновенными дробями: сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.

Решать основные задачи на дроби, в том числе задачи с практическим содержанием. Применять различные способы решения основных задач на дроби.

***Умножение и деление обыкновенных дробей (34ч)***

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Выполнять вычисления с обыкновенными дробями: умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.

Решать основные задачи на дроби, в том числе задачи с практическим содержанием. Применять различные способы решения основных задач на дроби. Приводить примеры задач на нахождение дроби от числа, число по заданному значению его дроби. Анализировать и осмысливать текст задач, аргументировать и презентовать решения.

***Отношения и пропорции (32 ч)***

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Задачи на пропорции.

Формулировать определение отношения чисел. Понимать и объяснять, что показывает отношение двух чисел. Знать основное свойство пропорции.

Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера. Формулировать отличие прямо и обратно пропорциональных величин. Приводить примеры величин, находящихся в прямо пропорциональной зависимости, обратно пропорциональной зависимости, комментировать примеры. Определять по условию задачи, какие величины являются прямо пропорциональными, обратно пропорциональными, а какие не являются ни теми, ни другими. Решать задачи на прямую и обратную пропорциональность. Решать текстовые задачи с помощью пропорции, основного свойства пропорции.

Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Знать, что такое масштаб. Строить с помощью чертежных инструментов окружность, круг. Определять длину окружности по готовому рисунку. Использовать формулу длины окружности при решении практических задач. Определять по готовому рисунку площадь круга, площадь комбинированных фигур. Использовать формулу площади круга при решении практических задач. Вычислять объем шара и площадь поверхности сферы, используя знания о приближённых значениях чисел.

Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.

Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств окружности.

***Положительные и отрицательные числа (14 ч)***

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа и его геометрический смысл. Сравнение рациональных чисел.

Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.) Распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа. Строить координатную прямую по алгоритму (прямая, с указанными на ней началом отсчёта, направлением отсчёта, и единичным отрезком).

Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Выполнять обратную операцию. Понимать и применять в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.

Характеризовать множество натуральных чисел, целых чисел, множество рациональных чисел. Понимать и применять геометрический смысл понятия модуля числа. Находить модуль данного числа. Объяснять, какие числа называются противоположными. Находить число, противоположное данному числу. Выполнять арифметические примеры, содержащие модуль, комментировать решения. Проводить по алгоритму простейшие исследования для определения расстояния между точками координатной прямой.

Сравнивать с помощью координатной прямой: положительное число и нуль; отрицательное число и нуль; положительное и отрицательное числа; два отрицательных числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел.

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.

***Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (17 ч)***

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Понимать геометрический смысл сложения рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений.

Распознавать алгебраическую сумму и её слагаемые. Представлять алгебраическую сумму в виде суммы положительных и отрицательных чисел, находить её рациональным способом. Вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования выражения.

***Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (15ч)***

Понятие о рациональном числе. Арифметические действия с рациональными числами.

Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Знать понятие рационального числа. Выработать навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами. Уметь вычислять значения числовых выражений. Усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае должны знать, в какую дробь обращается данная дробь – в десятичную или периодическую. Должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как ½, ¼, 1/5, 1/20, 1/25, 1/50.

***Решение уравнений (19 ч)***

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Упрощение выражений, раскрытие скобок (простейшие случаи). Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую.

Понимать и применять в речи термины: алгебраическое выражение, коэффициент, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Применять распределительный закон при упрощении алгебраических выражений, решении уравнений (приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки).

Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами и применять правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или знак «–».

Решать простейшие уравнения алгебраическим способом, используя перенос слагаемых из одной части уравнения в другую.

Решение текстовых задач алгебраическим методом (выделение трех этапов математического моделирования).

Понимать и использовать в речи терминологию: математическая модель реальной ситуации, работа с математической моделью. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, выделять три этапа математического моделирования (составление математической модели реальной ситуации; работа с математической моделью; ответ на вопрос задачи), осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.

***Координаты на плоскости. (13 ч)***

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки.

Уметь распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Иметь навыки их построения с помощью линейки и чертежного треугольника.

Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки.

Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек, отмеченных на координатной прямой.

Примеры графиков, диаграмм.

Уметь строить столбчатые диаграммы.

***Повторение. Решение задач (6ч)***

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел**  | **Темы уроков** | **Основные виды деятельности обучающегося на уровне УУД** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **5 класс** |
| **1. Натуральные числа и шкалы (18 часов).** | Обозначение натуральных чисел. Запись и чтение натуральных чисел. Запись многозначных чисел с помощью данного набора цифр.Отрезок. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Треугольник. Отрезок, длина отрезка: решение задач.Многоугольник. Плоскость. Прямая. Плоскость, прямая: решение задачЛуч. Дополнительные лучи. Шкалы и координаты. Координатный луч. Координаты. **Вводная контрольная работа.**Меньше или больше Сравнение чисел. Двойные неравенства.Решение задач с помощью дерева возможных вариантов**Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»**с о | Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие.. | **1-8** |
| **2.Сложение и вычитание натуральных чисел (24 часа)** | Сложение натуральных чисел. Сложение натуральных чисел и его свойства. Применение свойств сложения. Разложение числа по разрядам. Решение текстовых задач с применением свойств сложения.Периметр многоугольника. Вычитание натуральных чисел. Вычитание. Свойства вычитания. Свойства вычитания суммы из числа и числа из суммы.Решение текстовых задач с использованием действия вычитания.Решение задач на тему «Сложение и вычитание натуральных чисел». **Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».**Числовые и буквенные выражения.Нахождение значений буквенных выражений.Составление выражений по условию задачи.Решение упражнений по теме «Числовые и буквенные выражения»Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Упрощение буквенных выражений.Составление буквенных выражений для решения задач.Уравнение. Корни уравнения. Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий.Составление уравнения по условию задачи.Решение задач с помощью уравнений. **Контрольная работа №3 по теме «Решение уравнений»** | Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. | **1-8** |
| **3. Умножение и деление натуральных чисел (30 часов)** | Умножение натуральных чисел. Умножение натуральных чисел и его свойства. Применение свойств умножения чисел при решении задач. Умножение многозначных чисел.Решение текстовых задач на умножение.Решение упражнений по теме «Умножение натуральных чисел и его свойства»Деление. Компоненты деления. Деление, свойства деления. Деление многозначных чисел.Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий.Решение уравнений.Решение задач на составление уравнений.Применение свойств деления чисел при решении задач.Деление с остатком. Нахождение делимого по неполному частному, делителю и остатку.Решение текстовых задач на деление с остатком.**Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».**Упрощение выражений. Распределительное свойство умножения. Решение уравнений способом приведения подобных слагаемых. Упрощение выражений.Решение задач с помощью уравнений.Решение задач на части с помощью составления уравнения.Решение упражнений по теме «Упрощение выражений»Порядок выполнения действий. Алгоритм. Программа. Схема вычислений. Выполнение действий по схеме.Понятие степени числа. Квадрат и куб числа. **Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений».** | Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлятьуравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комби-наций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. | **1-8** |
| **4. Площади и объёмы (16 часов)** |  Формулы. Формула пути. Решение задач на движение.Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Квадрат. Площадь квадрата. Решение упражнений по теме «Площадь прямоугольника»Единицы измерения площадей. Перевод одних единиц измерений в другие. Решение упражнений по теме «Единицы измерения площадей»Решение геометрических задач.Прямоугольный параллелепипед. Куб.Решение упражнений по теме «Прямоугольный параллелепипед»Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объемов. Решение задач на вычисление объёмов.**Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы».** | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда. Моделировать несложные зависимости с помощьюформул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, пря-моугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямо угольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям | **1-8** |
| **5. Обыкновенные дроби (29 часов)** | Окружность, круг, их элементы. Решение упражнений по теме «Окружность и круг»Круговые шкалы. Доли. Обыкновенные дроби. Чтение и запись обыкновенных дробей. Изображение дробей на координатном луче.Основные задачи на дроби.Решение упражнений по теме «Доли. Обыкновенные дроби»Сравнение обыкновенных дробей. Правило сравнения дробей с одинаковыми знаменателями. Чтение, запись равенств и неравенств, содержащих дробные числа. Правильные и неправильные дроби. Сравнение правильных и неправильных дробей. Решение упражнений по теме «Правильные и неправильные дроби»**Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби».**Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей».Деление и дроби. Деление суммы на число. Решение упражнений по теме «Деление и дроби»Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби.Перевод неправильной дроби в смешанное число. Сложение и вычитание смешанных чисел. Вычитание дробей и смешанных чисел из целого числа.Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».**Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание дробей».** | Грамматически верно читать записи выражений, содержащих дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку | **1-8** |
| **6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (18часов)** | Десятичная запись дробных чисел. Чтение и запись десятичных дробей. Решение упражнений по теме «Десятичная запись дробных чисел»Сравнение десятичных дробей Применение правила сравнения десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей на координатном луче. Решение задач по теме «Сравнение десятичных дробей»Сложение и вычитание десятичных дробей. Алгоритм сложения и вычитания дробей. Разложение десятичной дроби по разрядам. Решение задач на движение по реке. Решение уравнений по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»Решение текстовых задач на сложение и вычитание десятичных дробей.Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»Приближенные значения чисел Округление чисел. Решение упражнений по теме «Округление чисел»**Контрольная работа №9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».** | Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами.  | **1-8** |
| **7.Умножение и деление десятичных дробей (32 часа)** | Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Применение правил умножения десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000. Решение упражнений по теме «Умножение десятичной дроби на натуральное число»Деление десятичных дробей на натуральные числа. Применение правила деления десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000. Решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями.Решение упражнений и задач на составление уравнений.Решение упражнений по теме «Деление десятичной дроби на натуральное число»**Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число».**Умножение десятичных дробей. Умножение десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001. Применение свойств умножения чисел при нахождении значений выражений. Упрощение выражений, содержащих десятичные дроби.Решение упражнений по теме «Умножение десятичных дробей»Решение текстовых задач на умножение десятичных дробей.Деление десятичных дробей. Деление десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001. Алгоритм деления десятичных дробей. Применение деления десятичных дробей при упрощении числовых и буквенных выражений. Деление десятичных дробей. Решение уравнений. Решение текстовых задач на деление десятичных дробей.Деление десятичных дробей.Решение упражнений по теме «Деление десятичных дробей»Действия с десятичными дробями.Среднее арифметическое. Средняя скорость. Среднее арифметическое. Решение задач. Решение упражнений по теме «Среднее арифметическое»Решение задач по теме «Умножение и деление десятичных дробей».**Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».** | Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дробив виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др.при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления | **1-8** |
| **8. Инструменты для вычислений и измерений(20часов)** | Микрокалькулятор.Начальные сведения о вычислениях на микрокалькуляторе.Проценты. Запись процента в виде десятичной дроби и наоборот. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение основных задач на проценты. Решение упражнений по теме «Проценты»**Контрольная работа №12 по теме «Проценты».**Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Решение геометрических задач.Построение углов с помощью чертежного треугольника.Решение упражнений по теме «Угол»Измерение углов. Транспортир. Построение углов. Биссектриса угла. Построение угла заданной величины.Решение упражнений по теме «Измерение углов. Транспортир»Круговые диаграммы. Построение круговых диаграмм. **Контрольная работа №13 по теме «Измерение углов».** | Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), со-держащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках,в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблици диаграмм, выполнять вычисления по таблич-ным данным, сравнивать величины, находитьнаибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. | **1-8** |
| **9. Повторение.(17 часов)** | Действия с натуральными числами. Решение задач на встречное движение. Решение задач на движение. Решение задач на движение вдогонку. Действия с обыкновенными дробями Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Десятичные дроби и действия с десятичными дробями. **Итоговая контрольная работа.**Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Десятичные дроби. Решение задач. Проценты. Решение задач на проценты. Решение практико-ориентированных задач. Буквенные выражения Упрощение выражений. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений | Повторение изученного в 5 классе | **1-8** |
| **6 класс** |
| **1. Делимость чисел** **(24 часа)** | Делители и кратныеПризнаки делимости на 10, на 5 и на 2Признаки делимости на 9 и на 3Простые и составные числаРазложение на простые множителиНаибольший общий делитель.Взаимно простые числаНаименьшее общее кратноеКонтрольная работа № 1 | Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергатьс помощью контрпримеров утверждения о де-лимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использоватьв речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами.  | **1-8** |
| **2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (30 часов)** | Основное свойство дробиСокращение дробейПриведение дробей к общемузнаменателюСравнение, сложение и вычита-ние дробей с разными знамена-телямиКонтрольная работа № 2Сложение и вычитание смешанных чиселКонтрольная работа №3 | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовы-вать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и раз-ности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, перефор-мулировать условие. | **1-8** |
| **3. Умножение и деление обыкновен-****ных дробей (34 час)** | Умножение дробейИтоговый урок по материалуI четвертиНахождение дроби от числаПрименение распределительного свойства умноженияКонтрольная работа № 4Взаимно обратные числаДеление Контрольная работа № 5  Нахождение числа по его дроби  Дробные выражения Контрольная работа № 6 | Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.  | **1-8** |
| **4.Отношения и пропорции (32 час)** | Отношения ПропорцииПовторение. Решение задач. Обобщение материала II четвертиПрямая и обратная пропорцио-нальные зависимостиКонтрольная работа № 7  Масштаб Длина окружности и площадь кругаШар Контрольная работа № 8 | Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шари сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел.  | **1-8** |
| **5. Положительные и отрицательные числа (14 часов)** | Координаты на прямой  Противоположные числа  Модуль числа Сравнение чисел  Изменение величин Контрольная работа № 9 | Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа.  | **1-8** |
| **6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (17 часов)** | Сложение чисел с помощью координатной прямой Сложение отрицательных чисел  Сложение чисел с разными знакамиВычитание Контрольная работа № 10 | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих по-ложительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.  | **1-8** |
| **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (15часов)** | Умножение Деление  Рациональные числа Контрольная работа № 11 Свойства действий с рациональными числами | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение. | **1-8** |
| **8. Решение уравнений (19 часов)** | Раскрытие скобок Урок повторения и обобщения по материалу III четверти Коэффициент Подобные слагаемые Контрольная работа № 12 Решение уравнений Контрольная работа № 13 | Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же неравное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую.  | **1-8** |
| **9. Координаты на плоскости (13 часов)** | Перпендикулярные прямые Параллельные прямые  Координатная плоскостьСтолбчатые диаграммыГрафики Контрольная работа № 14 | Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. | **1-8** |
| **Повторение – 6 часов** | Итоговое повторение курса 5-6 классовКонтрольная работа № 15 |  | **1-8** |

Согласовано Согласовано

Руководитель МО учителей математики Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Коркишко М. В .\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Истомина Е. И../

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г

1. [↑](#footnote-ref-1)