

Кущёвский район село Раздольное

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №23 имени Покрышкина А.И.

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ №23 им. Покрышкина А.И.
МО Кущёвский район
от 30.08.2021 года протокол № 1
Председатель П.А. Дзулина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

Уровень образования (класс) – основное общее (5-6 класс)

Количество часов - 374

Учитель Пустовая Ольга Васильевна -

учитель математики МБОУ СОШ №23 им. Покрышкина А.И.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

С учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования

С учетом УМК: Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2014 и УМК: Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2015

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе:

1.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.

2.Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №23.

3.Авторской программы Н.Я. Виленкина и др. «Математика,5», «Математика,6», включенной в Сборник рабочих программ. 5-6 класс. Составитель Т.А. Бурмистрова- М.: «Просвещение», 2016
Учебное время в 5 классе увеличено до 6 часов в неделю за счет вариативной части учебного плана.

Рабочая программа соответствует ФГОС ООО. Последовательность тем, содержание полностью совпадает с авторской программой Н.Я Виленкин, А.С.Чесноков,С.И.Шварцбурд.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку УУД, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

2. Планируемые результаты изучения курса математики в 5- 6 классах

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

1.и 3.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.

2. 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

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

5.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.

6. 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.

7.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.

8. 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях

работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся. Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории

сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических

задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации

самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс

Числа и вычисления

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями

- Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби

- Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой

- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях

- Выполнять проверку, прикидку результата вычислений

- Округлять натуральные числа

Решение текстовых задач

- Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов

- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние;

цена, количество, стоимость

- Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач
- Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выразить одни единицы величины через другие
- Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач

Наглядная геометрия

- Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая,
- Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр
- Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки
- Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса
- Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра
- Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге
- Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины площади; выразить одни единицы величины через другие
- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба
- Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

6 класс

Числа и вычисления

- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой
- Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков
- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
- Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий
- Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

- Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки

- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел

Числовые и буквенные выражения

- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб

числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени

- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители
- Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения
- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
- Находить неизвестный компонент равенства

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом
- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин
- Составлять буквенные выражения по условию задачи
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач
- Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм

Наглядная геометрия

- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур
- Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры
- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии
- Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы
- Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие
- Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке
- Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие
- Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка
- Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед
- Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие
- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

3. Содержание учебного курса математики в 5 - 6 классах

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.* Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и

построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ.

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

4. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности 5 класс - 6 часов в неделю, 6 класс – 5 часов в неделю

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
5 класс				
1. Натуральные числа и шкалы – 18 часов				
1	Обозначение натуральных чисел	3	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.	4,5,7
2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	4		4,5,7
3	Плоскость. Прямая. Луч	3		4,5
4	Шкалы и координаты	3		5,7
5	Меньше или больше	4		4,5,7
	Контрольная работа № 1 по теме : «Натуральные числа и шкалы.»	1		7
2. Сложение и вычитание натуральных чисел - 24 часа				
6	Сложение натуральных чисел и его свойства	6	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение	2,4,5,7
7	Вычитание	5		2,4,5,7
	Контрольная работа №2 по	1		7

	теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»		числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника.	
8	Числовые и буквенные выражения	4	Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их при нахождении неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями.	4,5,7
9	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3	Формулировать переместительное и сочетательное свойство сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении.	5,7
10	Уравнения	4	Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать их на основе числовые выражения и использовать их 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. Вычислять периметры многоугольников. 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 результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.	2,4,5,7
	Контрольная работа №3 по теме: «Числовые и буквенные выражения»	1		7
3. Умножение и деление натуральных чисел. 30 часов				
11	Умножение натуральных чисел и его свойства	6	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	2,4,5,7
12	Деление натуральных чисел и его свойства	7		2,4,5,7
13	Деление с остатком	3		1,2,4,5,7
	Контрольная работа №4 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел».	1		7
14	Упрощение выражений	7		2,4,5,7
15	Порядок выполнения действий	3		2,4,5,7
16	Степень числа. Квадрат и куб числа	2		2,4,7
	Контрольная работа №5 по теме: «Упрощение выражений».	1		7

			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. Составлять 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	
4. Площади и объёмы – 16 часов				
17	Формулы	3	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. При водить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и 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 помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. 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. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между	2,4,5,7
18	Площадь. Формула площади прямоугольника	3		2,4,5,7
19	Единицы измерения площадей	4		2,4,5,7
20	Прямоугольный параллелепипед	2		4,5,7
21	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	3		4,5,7
	Контрольная работа №6 по теме: «Площади и объёмы»	1		7

			величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. 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	
5. Обыкновенные дроби – 29 часов				
22	Окружность и круг	3	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. 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 рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	2,4,5,7
23	Доли. Обыкновенные дроби	5		2,4,5,7
24	Сравнение дробей	3		5,7,8
25	Правильные и неправильные дроби	3		4,5,7
	Контрольная работа №7 по теме: «Обыкновенные дроби».	1		7
26	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	4		2,4,5,7
27	Деление и дроби	3		4,5,7
28	Смешанные числа	3		4,5,7
29	Сложение и вычитание смешанных чисел	3		4,5,7
	Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1		7
6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. 18 часов				
30	Десятичная запись дробных чисел	3	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при	1,2,4,5,7
31	Сравнение десятичных дробей	4		2,4,5,7
32	Сложение и вычитание десятичных дробей	7		2,4,5,6,7
33	Приближенные значения чисел. Округление чисел	3		4,5,7
	Контрольная работа №9 по теме «Десятичные дроби».	1		7

	Сложение и вычитание десятичных дробей»		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. 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	
7. Умножение и деление десятичных дробей. 32 часа				
34	Умножение десятичных дробей на натуральное число	4	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в 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	4,5,7
35	Деление десятичных дробей на натуральное число	6		2,4,5,7
	Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».	1		7
36	Умножение десятичных дробей	6		2,4,5,7
37	Деление на десятичную дробь	9		2,4,5,7
38	Среднее арифметическое	5		2,4,5,7
	Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1		7
8. Инструменты для вычислений и измерений – 20 часов				
39	Микрокалькулятор	2	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 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	5,7
40	Проценты	6		2,4,5,7
	Контрольная работа №12 по теме «Проценты. Основные задачи на проценты»	1		7
41	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	4		4,5
42	Измерение углов. транспортир	4		2,4,5,7
43	Круговые диаграммы	2		4,5
	Контрольная работа №13 по теме «Угол. Измерение и построение углов»	1		7

			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: <i>угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир</i> . Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие 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	
9. Повторение – 17 часов				
	Натуральные и дробные числа	6		2,4,5,7
	Десятичные дроби	10		2,4,5,7
	Контрольная работа №14 «Итоговая работа за курс математики 5 класса»	1	1	7
6 класс				
1. Делимость натуральных чисел – 20 часов				
1	Делители и кратные	3		2,4,5,7
2	Признаки делимости на 10, на 5, на 2.	3		5,7
3	Признаки делимости на 9 и на 3	2		5,7
4	Простые и составные числа	2		4,5,7
5	Разложение на простые множители	2		4,5,7
6	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	3		5,7
7	Наименьшее общее кратное	4		2,4,5,7
	Контрольная работа №1 по теме: «Делимость чисел.»	1	1	7
			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 (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 использовать в 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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с	

			помощью диаграмм Эйлера — Венна	
2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. 22 часа				
8	Основное свойство дроби	2	<p>Формулировать основное свойство дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способами. 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. Выполнять перебор всех вариантов для пересчета всех объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.</p>	5,7
9	Сокращение дробей	3		2,4,5,7
10	Приведение дробей к общему знаменателю	3		4,5,7
11	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6		2,4,5
	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей»	1		7
12	Сложение и вычитание смешанных чисел	6		2,4,5,7
	Контрольная работа №3 по теме «Действия со смешанными числами»	1		7
3. Умножение и деление обыкновенных дробей. 32 часа				
13	Умножение дробей	5	<p>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. Производить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. изготавливать пространственные фигуры из разверток, распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы, приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.</p>	2,4,5,7
14	Нахождение дроби от числа	4		4,5,7
15	Применение распределительного свойства умножения	5		2,4,5,7
	Контрольная работа №4 по теме: «Умножение дробей».	1		7
16	Взаимно обратные числа	2		5,7
17	Деление	5		2,4,5,7
	Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей».	1		7
18	Нахождение числа по его дроби	5	2,4,5,7	
19	Дробные выражения	3	4,5,7	
	Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения»	1	7	
4. Отношения и пропорции. 19 часов				
20	Отношения	5	<p>Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция , основное свойство верной пропорции,</p>	2,4,5,7,8
21	Пропорции	2		4,5
22	Прямая и обратная пропорциональные	4		2,4,5,7

	зависимости		пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и 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 приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)	
	Контрольная работа №7 по теме «Отношения».	1		7
23	Масштаб	2		1,4,5
24	Длина окружности и площадь круга	2		4,5,7
25	Шар	2		4,5,7
	Контрольная работа №8 по теме «Пропорция»	1	7	
5. Положительные и отрицательные числа – 13 часов				
26	Координаты на прямой	3	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 отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше – ниже уровня моря ит.п.) Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. изготавливать пространственные фигуры из разверток, распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости	2,4,5,7
27	Противоположные числа	2		5,7
28	Модуль числа	2		4,5
29	Сравнение чисел	3		2,4,5,7
30	Изменение величин	2		4,5,7
	Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа».	1	7	
6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 11 часов				
31	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	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 положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическим способом.	4,5,7
32	Сложение отрицательных чисел	2		4,5,7
33	Сложение чисел с разными знаками	3		2,4,5,7
34	Вычитание	3		2,4,5,7
	Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1		7
7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 12 часов				
35	Умножение	3	Формулировать правила умножения и	2,4,5,7

36	Деление	3	деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач, составлять выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать логические задачи с помощью графов	4,5,7
37	Рациональные числа	2		4,5
	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1		7
38	Свойства действий с рациональными числами	3		2,4,5,7
8. Решение уравнений – 15 часов				
39	Раскрытие скобок	4	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 число, не равное нулю, путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнения. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.	2,4,5,7
40	Коэффициент	2		4,5
41	Подобные слагаемые	3		5,7
	Контрольная работа №12 по теме «Раскрытие скобок»	1		7
42	Решение уравнений	4		2,4,5,7
	Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»	1		7
9. Координаты на плоскости. 13 часов				
43	Перпендикулярные прямые	2	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называются перпендикулярными и какие параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить	4,5,7
44	Параллельные прямые	2		2,4,5,7
45	Координатная плоскость	3		5,7
46	Столбчатые диаграммы	2		4,5,7
47	Графики	3		4,5,6,7
	Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»	1		7

			логические цепочки рассуждений; критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.	
Повторение – 13 часов				
	Действия с дробями	6		2,4,5,7
	Положительные и отрицательные числа	6		2,4,5,7
	Контрольная работа №15 «Итоговая контрольная работа за курс 6 класса».	1		7

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики МБОУ СОШ
№23 им. Покрышкина А.И.
от _____ 20__ года № 1
_____/Пустовая О.В./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____/Харченко О.В./
_____ 20__ года