

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Рязанской области

МОУ Кущапинская школа

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета

Протокол №1

от "31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
и.о. директора

Петрова А.Ю.

Приказ №

от "31" августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Математика»
для 5 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Левашова Светлана Ивановна
учитель математики

Кущапино 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по математике для обучающихся 5 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и

методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения математике в 5 классе являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5 классе — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании.

При обучении решению текстовых задач в 5 классе используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приемами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко

используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 5 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 5 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

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.

Гражданское и духовно-правственное 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.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся 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 неизвестных, 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) 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.

2) *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.

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

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать 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

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; выражать 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, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

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; выражать 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.

**Календарно-тематическое планирование.
5 класс (Г. В. Дорофеев и др.)**

№ п/п	Раздел и основное содержание темы	количество часов	Планируемый предметный результат (знать, уметь)	Планируемая деятельность (как результат) (метапредметные, личностные)	Дата
1	Повторение	4			1 четв.
1.1	Сложение и вычитание натуральных чисел	1	Знать: сложение и вычитание натуральных чисел Уметь: выполнять сложение и вычитание натуральных чисел	Корректировать и дополнять способы своих действий. Осознавать качество и уровень усвоения пройденного. Оценивать достигнутый результат.	
1.2	Умножение и деление натуральных чисел	1	Знать: деление натуральных чисел, порядок выполнения действий в примерах Уметь решать примеры на все действия с натуральными числами	Структурировать знания. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Строить логические цепи рассуждений. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	
1.3	Решение простых уравнений, задач	1	Знать понятия: уравнение, решение уравнения, корень уравнения, неизвестное слагаемое, уменьшаемое, вычитаемое, неизвестный множитель, делитель, неизвестное делимое Уметь: составлять краткую запись по условию задачи. Решать уравнения нахождение слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого, делителя	С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Описывать содержание совершаемых действий	
1.4	Контрольная работа № 1 (входная)	1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач		
2	Линии	7			
2.1	Разнообразный мир линий	1	Знать: основы геометрического языка для	Распознавать на чертежах, рисунках, в	

			описания предметов окружающего мира Уметь: распознавать геометрические фигуры; изображать геометрические фигуры	окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире.
2.2	Прямая. Части прямой	1	Знать понятия: прямая, части прямой, обозначение прямой Уметь: строить прямую, решать задачи по теме	Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Пользоваться в практической деятельности и повседневной жизни для построений геометрическими инструментами (линейка, циркуль)
2.3	Ломаная	1	Знать понятия: ломаная, звенья ломаной, длина ломаной Уметь: строить прямую, ломаную, решать задачи по теме	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Строить окружности с помощью циркуля.
2.4	Длина линии	1	Знать: понятие длины линии, единицы измерения длины Уметь: решать задачи по теме	Выражать одни единицы измерения через другие.
2.5	Измерение длины линии. Построения	1	Знать: единицы измерения длины, понятие отрезок, расстояние между двумя точками Уметь: находить длину отрезка, расстояние между двумя точками	Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.
2.6	Окружность	1	Знать: понятие окружности, круга, полуокружности, полукруга; понятие радиуса, диаметра Уметь: строить окружность, радиус, диаметр, полуокружность, решать задачи на нахождение радиуса, диаметра	Моделировать геометрические
2.7	Построение окружности	1	Знать: понятие окружности, круга, полуокружности, полукруга; понятие радиуса, диаметра Уметь: строить окружность, радиус, диаметр, полуокружность, решать задачи на построение	

				<p>объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.</p> <p>Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Делать нужные предположения для решения учебной задачи.</p> <p>Изображать равные фигуры.</p> <p>Работать по составленному плану, использовать дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ).</p> <p>Излагать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p> <p>Отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.</p> <p>Слушать других, принимать другую точку зрения. Развивать логическое мышление, умение действовать в нестандартной ситуации</p>	
3	Натуральные числа	11			
3.1	Натуральные числа. Десятичная система счисления	1	Знать: понятие числа и цифры, понятие натуральных чисел, классов, разрядов,	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать	

			<p>миллион, миллиард, десятичная система счисления</p> <p>Уметь: читать и записывать многозначные числа.</p> <p>Иметь представление о римских цифрах, о сумме разрядных слагаемых, о позиционном способе записи числа</p>	<p>натуральные числа. Сравнить и упорядочить их.</p> <p>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.</p>	
3.2	Сравнение чисел. Четные и нечетные натуральные числа	1	<p>Знать: правило сравнения чисел, разряды чисел, четные и нечетные числа</p> <p>Уметь: сравнивать натуральные числа с одинаковым количеством цифр, с разным числом цифр</p>	<p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>	
3.3	Двойные неравенства	1	<p>Знать: правило сравнения чисел, разряды чисел</p> <p>Уметь: сравнивать натуральные числа и записывать результаты сравнения в виде двойного неравенства</p>	<p>Выражать одни единицы измерения в других. Округлять натуральные числа. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.</p>	
3.4	Координатная прямая	1	<p>Знать понятия: натуральный ряд, предыдущее число, следующее число, координатная прямая</p> <p>Уметь читать и записывать координаты точек на прямой</p>	<p>Строить координатную прямую, строить точки на координатной прямой.</p> <p>Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск средств её достижения.</p>	
3.5	Построение координатной прямой	1	<p>Знать понятия: натуральный ряд, предыдущее число, следующее число, координатная прямая</p> <p>Уметь читать и записывать координаты точек на прямой и отмечать точки на прямой</p>		
3.6	Округление натуральных чисел. Правило округления	1	<p>Знать: понятие приближенного значения чисел, правило округления чисел.</p>		

			Уметь: округлять числа, записывать приближенное значение числа	<p>Передавать содержание в сжатом (развернутом) виде. Понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.</p> <p>Работать по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ).</p> <p>Делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Уметь слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения. Уметь критично относиться к своему мнению</p>
3.7	Применение правила округления в решении примеров и задач	1	Уметь применять правило округления чисел в решении примеров и задач	
3.8	Перебор возможных вариантов	1	Знать понятие: перебор возможных вариантов Уметь: решать простейшие задачи перебором возможных вариантов	
3.9	Перебор возможных вариантов. Построение дерева возможных вариантов	1	Знать понятие: перебор возможных вариантов Уметь: решать простейшие задачи перебором возможных вариантов, строить дерево возможных вариантов	
3.10	Перебор возможных вариантов с помощью таблицы	1	Знать понятие: перебор возможных вариантов Уметь: решать задачи перебором возможных вариантов с помощью таблицы	
3.11	Перебор возможных вариантов в решении текстовых задач	1	Уметь: решать комбинаторные задачи путем систематического перебора вариантов	
4	Действия с натуральными числами	25		
4.1	Сложение натуральных чисел	1	Знать: алгоритм сложения натуральных чисел, свойства сложения. Уметь: складывать многозначные числа, применять свойства сложения при вычислениях	<p>Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать</p>
4.2	Вычитание натуральных чисел	1	Знать: алгоритм вычитания натуральных чисел, свойства вычитания Уметь: вычитать многозначные числа, применять свойства вычитания при вычислениях.	

4.3	Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения	1	Знать: название компонентов и результата действия сложения, свойства сложения. Уметь: находить неизвестные компоненты	полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск средств её достижения. Передавать содержание в сжатом (развернутом) виде. Понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Работать по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Уметь слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения. Уметь критично относиться к своему мнению. В диалоге с учителем,
4.4	Вычитание натуральных чисел. Компоненты вычитания	1	Знать: название компонентов и результата действия вычитания, свойства вычитания Уметь: находить неизвестные компоненты	
4.5	Сложение и вычитание натуральных чисел в решении текстовых задач	1	Уметь решать текстовые задачи на сложение и вычитание натуральных чисел	
4.6	Умножение натуральных чисел	1	Знать: название компонентов и результата действия умножения, свойства умножения. Уметь: умножать многозначные числа, представлять число в виде произведения, применять свойства умножения при вычислениях.	
4.7	Деление натуральных чисел	1	Знать: название компонентов и результата действия деления. Уметь: делить многозначные числа, находить неизвестный множитель, делимое, делитель.	
4.8	Умножение и деление натуральных чисел. Компоненты умножения и деления.	1	Знать названия компонентов умножения и деления Уметь умножать и делить натур. числа	
4.9	Умножение и деление натуральных чисел. Нахождение неизвестных компонентов	1	Уметь: - выполнять умножение нат. чисел; - находить неизвестные компоненты умножения и деления	
4.10	Умножение и деление натуральных чисел. Отработка вычислительных навыков.	1	Знать: - таблицу умножения; - названия компонентов умножения и деления; - свойства нуля и единицы при умножении и делении Уметь: выполнять умножение и деление	

4.11	Умножение и деление натуральных чисел. Нахождение значений числовых выражений.	1	Уметь: выполнять умножение и деление, находить значение числовых выражений	<p>совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. Составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Записывать выводы в виде правил «если..., то...».</p> <p>Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.</p> <p>Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном.</p> <p>Оценивать собственные действия, а также вносить коррективы в ход своих рассуждений.</p> <p>Используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.</p> <p>Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Использовать деятельностный метод,</p>
4.12	Умножение и деление натуральных чисел в решении текстовых задач	1	Уметь: выполнять умножение и деление, решать текстовые задачи по данным темам	
4.13	Контрольная работа №2 по теме «Натуральные числа»	1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	
4.14	Работа над ошибками в к.р.№2. Порядок действий в вычислениях. Значение числового выражения.	1	Уметь: - находить значения числовых выражений; - установить и обозначить порядок действий; - грамотно записывать процесс решения	
4.15	Порядок действий в вычислениях без скобок. Арифметические действия над натуральными числами.	1	Знать: порядок действий в вычислениях без скобок Уметь выполнять арифметические действия над натуральными числами	
4.16	Порядок действий в вычислениях со скобками.	1	Знать: порядок действий в вычислениях со скобками Уметь выполнять арифметические действия над натуральными числами	
4.17	Порядок действий в вычислениях. Нахождение значений числового выражения.	1	Знать: порядок выполнения действий. Уметь: различать действия первой и второй ступени, правильно выполнять порядок действий	
4.18	Степень числа. Основание и показатель степени. Степень с натуральным показателем.	1	Знать термины: «степень», «показатель степени», «основание степени» понимать: - смысл записей 2^5 , 3^{10} Уметь: - читать выражения; - представлять степень в виде произведения равных	

			множителей и наоборот	для самостоятельного «открытия» знаний.	
4.19	Степень числа. Квадрат и куб числа.	1	Знать понятие: квадрат числа, куб числа Уметь находить квадрат и куб числа		2 четв.
4.20	Степень числа в числовых выражениях	1	Знать: - каков порядок действий при вычислении значений выражений, содер- жащих степени. Уметь решать такие выражения		
4.21	Задачи на движение. Скорость сближения. Скорость удаления.	1	Знать понятие: скорость сближения, скорость удаления Уметь: - анализировать условие задачи; - иллюстрировать схематическими рисунками условие задачи; - решать задачи на движение		
4.22	Задачи на движение. Движение по реке. (на воде)	1	Знать понятие: скорость течения, собственная скорость, скорость против течения, скорость по течению Уметь: - пересказать условие задачи и проанализировать его; - решать задачи на движения по реке		
4.23	Задачи на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одну сторону.	1	Уметь: - анализировать условие задачи; - иллюстрировать схематическими рисунками условие задачи; - решать задачи на движение навстречу друг другу и на движение в одну сторону		
4.24	Задачи на движение. Движение в противоположных направлениях.	1	Уметь: - анализировать условие задачи; - иллюстрировать схематическими рисунками условие задачи; - решать задачи на движение в противоположных направлениях		
4.25	Контрольная работа №3. по теме «Действия с натуральными	1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при		

	<i>числами».</i>		решении примеров и задач.		
5	Использование свойств действий при вычислениях	12			
5.1	Работа над ошибками в контрольной работе №3. Решение задач на движение.	1	Уметь: - анализировать условие задачи; - иллюстрировать схематическими рисунками условие задачи; - решать задачи на движение	Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.	
5.2	Свойства сложения и умножения. Буквенная запись законов.	1	Знать свойства сложения и умножения: переместительное, сочетательное Уметь записывать переместительное и сочетательное свойства в буквенном виде	Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. 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.	
5.3	Свойства сложения и умножения. Переместительное свойство.	1	Знать свойства сложения и умножения: переместительное, сочетательное Уметь применять переместительное свойство в решении примеров	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)	
5.4	Свойства сложения и умножения. Сочетательное свойство.	1	Знать свойства сложения и умножения: переместительное, сочетательное Уметь применять сочетательное свойство в решении примеров	Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.	
5.5	Распределительное свойство. Буквенная запись законов.	1	Знать: распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. Уметь: записывать распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания в буквенном виде	Осознавать качество и уровень	
5.6	Распределительное свойство. Применение в решении задач.	1	Уметь: применять распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания в решении задач		
5.7	Распределительное свойство. Задачи на части.	1	Уметь: применять распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания в решении задач, решать задачи		

			на части	
5.8	Задачи на части. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1	Уметь: - анализировать условие задачи; - иллюстрировать схематическими рисунками условие задачи; - решать задачи на части	<p>усвоения. Оценивать достигнутый результат. Понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.</p> <p>Проводить выбор способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. Делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Интересоваться чужим мнением и высказывают свое. Сопоставлять высказывания других с собственным мнением, делать выводы.</p> <p>Отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Критично относиться к своему мнению.</p> <p>Формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности, познавательного интереса, навыков самоанализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к самосовершенствованию</p>
5.9	Задачи на части. Расчет смесей, сплавов.	1	Уметь решать задачи на части с расчетом смесей и сплавов	
5.10	Задачи на уравнивание. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1	Уметь: - анализировать условие задачи; - иллюстрировать схематическими рисунками условие задачи; - решать задачи на уравнивание	
5.11	Задачи на уравнивание. Различные способы решения.	1	Уметь: - анализировать условие задачи; - иллюстрировать схематическими рисунками условие задачи; - решать задачи на уравнивание различными способами	

6	Многоугольники	7			
6.1	Виды углов. Их построение и обозначение.	1	Знать виды углов: острый, тупой, прямой, развернутый Уметь строить угол и обозначать его	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур 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 и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения через другие. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.	
6.2	Обозначение и сравнение углов.	1	Знать виды углов: острый, тупой, прямой, развернутый Уметь: находить вершины угла, стороны угла, обозначать и определять углы; сравнивать углы; строить прямой угол при помощи чертежного треугольника.		
6.3	Измерение углов. Транспортир.	1	Знать единицы измерения углов Уметь измерять углы с помощью транспортира		
6.4	Измерение углов. Работа с транспортиром.	1	Уметь: - распознавать виды углов; - строить и измерять углы транспортиром;- оценивать величину угла на глаз; - обозначать углы;		
6.5	Измерение углов и построение углов.	1	Уметь: - распознавать виды углов; - строить и измерять углы транспортиром;- оценивать величину угла на глаз; - обозначать углы;		
6.6	Ломаные и многоугольники.	1	Знать: - понятие ломаной,- элементы многоугольника;- понятие «диагональ», Уметь:- видеть геометрическую фигуру не как единое целое, а как объект, состоящий из определенных элементов;- видеть фигуры, образующиеся при ее разбиении		
6.7	Ломаные и многоугольники. Периметр многоугольника.	1	Знать: - понятие ломаной,- элементы многоугольника;- понятие «периметр»		

			Уметь находить периметр многоугольника	<p>Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.</p> <p>Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников; градусной меры углов.</p> <p>Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p>Изображать равные фигуры.</p>	
6.8	<i>Контрольная работа №4 по теме «Использование свойств действий при вычислениях».</i>	1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.		
7	Делимость чисел	14			
7.1	Делители и кратные. Делимость натуральных чисел.	1	Знать: - что любое число делится на 1; - что любое натуральное число кратно самому себе. Уметь: - определять, является ли одно из двух чисел кратным другому; - находить числа, кратные данному; - определять, является ли одно число делителем другого; - указывать делители данного числа	<p>Выполнять вычисления с натуральными числами.</p> <p>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</p>	
7.2	Делители и кратные. Метод перебора.	1	Знать: - что любое число делится на 1; - что любое натуральное число кратно самому себе. Уметь: - определять, является ли одно из		

			двух чисел кратным другому; - находить числа, кратные данному; - определять, является ли одно число делителем другого; - указывать делители данного числа методом перебора	самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Формулировать определение делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости.	
7.3	Делители и кратные. Наибольший общий делитель.	1	Уметь: - определять, является ли одно число делителем другого; - указывать делители данного числа; - находить НОД	Доказывать и опровергать с помощью контр примеров утверждение о делимости чисел.	
7.4	Простые и составные числа. Наименьшее общее кратное.	1	Знать понятие: простое число, составное число Уметь находить НОК	Классифицировать натуральные числа (четные, нечетные, по остаткам от деления и т. п.)	
7.5	Простые и составные числа. Решето Эратосфена.	1	Знать понятие: простое число, составное число Уметь находить НОК и НОД Иметь представление о методе перебора Эратосфена	Выделять формальную структуру задачи, выделять и формулировать проблему. Передавать содержание в сжатом или развернутом виде. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	
7.6	Делимость суммы и произведения.	1	Знать понятие о делимости суммы и произведения Уметь определять делимость суммы, делимость произведения	Аргументировать свою точку зрения, спорить по существу, организовывать учебное взаимодействие в группе	
7.7	Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2. Четные и нечетные числа.	1	Знать: - смысл термина «признак делимости»; - признак делимости на 2 Уметь: - применять признак делимости на 2 в решении примеров и задач - приводить примеры, иллюстрирующие признак	(распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.). Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией, уважительно относиться к позиции другого, договориться, представлять	
7.8	Признаки делимости на 5 и 10.	1	Знать: - смысл термина «признак делимости»; - признаки делимости на 5 и 10 Уметь: - применять признаки делимости на 5 и 10 в решении примеров и задач		

			- приводить примеры, иллюстрирующие признаки	конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, описывать содержание совершаемых действий.	
7.9	Признаки делимости на 3 и 9. Разложение натурального числа на простые множители.	1	Знать: - смысл термина «признак делимости»; - признаки делимости на 3 и 9 Уметь: - применять признаки делимости на 3 и 9 в решении примеров и задач- приводить примеры, иллюстрирующие признаки; - уметь раскладывать натуральные числа на простые множители		
7.11	Деление с остатком. Неполное частное.	1	Знать: название компонентов и результата действия деления с остатком. Уметь: выполнять деление с остатком		
7.12	Деление с остатком. Запись в виде суммы.	1	Знать: название компонентов и результата действия деления с остатком. Уметь: выполнять деление с остатком, записывать результат деления в виде суммы		
7.13	Деление с остатком в решении задач.	1	Знать: название компонентов и результата действия деления с остатком. Уметь: выполнять деление с остатком, применять деление с остатком при решении задач.		
7.14	Разные арифметические задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1	Уметь: - анализировать условие задачи; - решать задачи арифметическим методом		
8	Треугольники и четырех-угольники.	8			
8.1	Треугольники и их виды.		Знать понятие: треугольник, остроугольный, тупоугольный, прямоугольный, равносторонний, равнобедренный треугольники	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить	Зчетв.

8.2	Треугольники и их виды. Построение и обозначение треугольников.		Знать понятие: треугольник, остроугольный, тупоугольный, прямоугольный, равносторонний, равнобедренный треугольники Уметь строить и обозначать треугольники	<p>примеры аналогов фигур в окружающем мире.</p> <p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.</p> <p>Вычислять площади квадрата и прямоугольника по формулам.</p> <p>Выражать одни единицы измерения площади через другие.</p> <p>Передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p> <p>Записывать выводы в виде правил «если ..., то ...». Делать предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.</p> <p>Принимать точку зрения другого, высказывать точку зрения, пытаюсь её обосновать, приводя аргументы.</p> <p>Отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами,</p> <p>организовывать учебное взаимодействие в группе, умеют понимать точку зрения другого, слушать других, принимать другую</p>
8.3	Прямоугольники. Построение и обозначение четырехугольников.		Знать понятие: прямоугольник, квадрат, четырехугольник Уметь: - изображать квадрат, прямоугольник и четырехугольник на клетчатой и нелинованной бумаге от руки и с использованием инструментов;- моделировать на бумаге;- проводить измерения; - проводить диагонали	
8.4	Прямоугольники. Периметр прямоугольника.		Знать понятие: прямоугольник, квадрат, четырехугольник, периметр прямоугольника Уметь находить периметр прямоугольника	
8.5	Равенство фигур.		Знать понятие: равные фигуры Уметь: - находить в равных фигурах соответственно равные элементы; - записать необходимые равенства; - делить фигуру на равные доли	
8.6	Площадь прямоугольника.		Знать: формулу площади прямоугольника и квадрата, свойства площадей. Уметь: находить площадь прямоугольника и квадрата.	
8.7	Площадь прямоугольника. Формула площади прямоугольника.		Знать: формулу площади прямоугольника и квадрата, свойства площадей. Уметь: находить площадь прямоугольника и квадрата.	
8.8	Единицы измерения площади.		Знать: единицы измерения площадей.	

			Уметь: переводить одни единицы измерения площадей в другие, использовать знания при решении задач.	точку зрения, изменять свою точку зрения.	
7.10	Контрольная работа №4 Делимость чисел	1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.		
9	Обыкновенные дроби	20			
9.1	Доли.		Знать: понятие дроби, доли, половины, трети, четверти. Уметь: записывать дробь, изображать дроби на координатном луче.		
9.2	Доли. Изображение долей.		Знать: понятие доли, половины, трети, четверти. Уметь: записывать доли, изображать долей на координатном луче.	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию,	
9.3	Обыкновенная дробь.		Знать понятие: обыкновенная дробь, числитель, знаменатель Уметь записывать и читать обыкновенные дроби		
9.4	Обыкновенная дробь. Числитель и знаменатель дроби.		Знать, что показывает числитель дроби, что показывает знаменатель дроби Уметь записывать и читать обыкновенные дроби, изображать дробь рисунками		
9.5	Обыкновенная дробь. Правильные и неправильные дроби		Знать: понятие правильной и неправильной дроби. Уметь: понимать смысл правильной и неправильной дроби, сравнивать их между собой и с единицей.		

9.6	Обыкновенная дробь. Изображение дробей на координатной прямой.		Уметь: - изображать дроби точками на координатной прямой; - правильно выбирать отрезок, удобный для построения указанных дробей	<p>моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p> <p>Выделять формальную структуру задачи, выделять и формулировать проблему. Передавать содержание в сжатом или развернутом виде. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения, спорить по существу, организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).</p> <p>Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией, уважительно</p>	
9.7	Основное свойство обыкновенной дроби.		Знать основное свойство дроби. Уметь заменять одну дробь другой, ей равной		
9.8	Основное свойство обыкновенной дроби. Приведение дроби к новому знаменателю.		Знать основное свойство дроби. Уметь приводить дробь к новому знаменателю		
9.9	Основное свойство обыкновенной дроби. Сокращение дробей.		Знать основное свойство дроби. Уметь сокращать дроби		
9.10	Основное свойство обыкновенной дроби в решении задач.		Уметь применять основное свойство дроби в решении задач		
9.11	Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Приемы определения общего знаменателя двух дробей.		Знать приемы определения общего знаменателя двух дробей. Уметь приводить дроби к общему знаменателю		
9.12	Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю.		Знать приемы определения общего знаменателя двух дробей. Уметь приводить дроби к общему знаменателю		
9.13	Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.		Знать: понятие сравнения дробей с одинаковыми знаменателями Уметь: сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями		
9.14	Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями.		Знать: понятие сравнения дробей с разными знаменателями Уметь: сравнивать обыкновенные дроби с разными знаменателями		

9.15	Сравнение обыкновенных дробей.		Знать: понятие сравнения дробей. Уметь: сравнивать обыкновенные дроби, находить соответствующие точки на координатном луче	относиться к позиции другого, договориться, представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, описывать содержание совершаемых действий.	
9.16	Натуральные числа и дроби.		Уметь решать задачи содержащие натуральные числа и обыкновенные дроби		
9.17	Натуральные числа и дроби. Представление в виде дроби любого натурального числа.		Уметь представлять в виде дроби любое натуральное число		
9.18	Случайные события.		Знать понятие: случайное событие, достоверное, невозможное, равновероятное события		
9.19	Случайные события. Оценивание возможности наступления случайного события.		Уметь оценить вероятность наступления события		
9.20	Контрольная работа №5 по теме «Обыкновенные дроби».		Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.		
10	Действия с дробями	34			
10.1	Работа над ошибками в контрольной работе №5. Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.		Знать: правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Уметь: выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила сложения и вычитания с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их.	
10.2	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями.		Знать: правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Уметь: выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
10.3	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями. Отработка		Знать: правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Уметь: выполнять сложение и вычитание		

	навыков.		дробей с разными знаменателями в решении примеров	<p>Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей.</p> <p>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.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p> <p>Выделять формальную структуру задачи, выделять и формулировать проблему. Передавать содержание в сжатом или развернутом виде.</p> <p>Выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения, спорить по существу, организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться</p>
10.4	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями в решении текстовых задач.		Знать: правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Уметь: выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями в решении текстовых задач	
10.5	Сложение смешанных дробей. Целая и дробные части.		Знать: понятие смешанного числа Уметь: представлять смешанное число в виде неправильной дроби..	
10.6	Сложение смешанных дробей. Выделение целой части из неправильной дроби.		Знать: понятие смешанного числа Уметь: выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби..	
10.7	Сложение смешанных дробей в решении текстовых задач.		Знать: правила сложения и вычитания смешанных чисел. Уметь: выполнять сложение и вычитание смешанных чисел	
10.8	Вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.		Знать понятие о вычитании обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями Уметь выполнять вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	
10.9	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.		Знать понятие о вычитании обыкновенных дробей с разными знаменателями Уметь выполнять вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	
10.10	Вычитание дробных чисел.		Знать понятие вычитания дробных чисел Уметь выполнять вычитание дробных чисел	
10.11	Вычитание дробных чисел. Отработка навыков.		Знать понятие вычитания дробных чисел Уметь выполнять вычитание дробных чисел в	

			решении примеров	друг с другом и т. д.).
10.12	Вычитание дробных чисел. Рационализация вычислений.		Знать понятие вычитания дробных чисел Уметь выполнять вычитание дробных чисел в решении примеров, рационализировать вычисления	Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией, уважительно относиться к позиции другого, договориться, представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, описывать содержание совершаемых действий.
10.13	Вычитание дробных чисел в решении текстовых задач.		Знать понятие вычитания дробных чисел Уметь выполнять вычитание дробных чисел в решении задач	
10.15	Умножение дробей.		Знать понятие умножения дробей Уметь умножать дроби	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.
10.16	Умножение дроби на натуральное число.		Знать понятие умножения дроби на натуральное число Уметь умножать дроби, умножать дробь на число	Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила умножения и деления обыкновенных дробей.
10.17	Умножение дроби на смешанную дробь.		Знать понятие умножения дроби на смешанную дробь Уметь умножать дроби, умножать дробь на число и смешанную дробь	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их.
10.18	Умножение смешанных дробей.		Знать понятие умножения смешанных дробей Уметь умножать смешанные дроби	Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.
10.19	Умножение дробей в решении текстовых задач.		Знать понятие умножения дробных чисел Уметь умножать дробные числа в решении текстовых задач	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку
10.20	Обратные и взаимно обратные дроби. Деление дробей.		Знать понятия обратные и взаимно обратные дроби, деление дробей Уметь делить дроби	

10.21	Деление дроби на натуральное число.		Знать: понятие деление дроби на натуральное число Уметь: записывать результат деления в виде дроби, натуральное число в виде дроби	<p>рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты(в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p> <p>В диалоге с учителем, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. Составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Записывать выводы в виде правил «если..., то...».</p> <p>Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.</p> <p>Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном.</p>	
10.22	Деление дроби на смешанную дробь.		Знать: понятие деление дроби на смешанную дробь Уметь: делить дроби на смешанную дробь		
10.23	Деление дробных чисел.		Знать: понятие деление дробных чисел Уметь: выполнять деление дробных чисел		4четв.
10. 24	Нахождение значений выражений содержащих дроби.		Знать понятие деления дробных чисел Уметь находить значение выражений содержащих дроби		
10. 25	Деление дробей в решении текстовых задач.		Знать понятие деления дробных чисел Уметь применять деление дробей в решении текстовых задач.		
10. 26	Нахождение части целого.		Знать понятие нахождение части целого Уметь находить части целого		
10.27	Решение текстовых задач на нахождение части целого.		Уметь решать текстовые задачи на нахождение части целого		
10.28	Нахождение целого по его части.		Знать понятие нахождение целого по его части Уметь находить целое по части		
10.29	Решение текстовых задач на нахождение целого по его части.		Уметь решать текстовые задачи на нахождение целого по его части.		
10.30	Нахождение части целого и целого по его части в решении текстовых задач.		Знать типы задач Уметь: - решать задачи на основе смысла понятия «дроби» и с помощью формальных правил (умножение и деление); - сопровождать решение задачи рисунком		

10.31	Задачи на совместную работу.		Знать алгоритм решения задач на совместную работу Уметь:- анализировать условие задачи;	Оценивать собственные действия, а также вносить коррективы в ход своих рассуждений.	
10.32	Решение задач на совместную работу. Задачи на движение.		Знать алгоритм решения задач на совместную работу Уметь:- анализировать условие задачи; - применять алгоритм для решения задач на совместную работу и движение	Используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач. Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.	
10.33	Решение задач на совместную работу и на движение		Знать алгоритм решения задач на совместную работу Уметь:- анализировать условие задачи; - применять алгоритм для решения задач на совместную работу и движение	Использовать деятельностный метод, для самостоятельного «открытия» знаний.	
10.34	Контрольная работа №6 по теме «Действия с дробями».		Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.		
11	Многогранники	9ч		Изображать геометрические тела. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования.	
11.1	Работа над ошибками в к. р. №7. Геометрические тела и их изображение.		Знать понятие геометрического тела Уметь:- распознавать на чертежах, моделях и окружающей обстановке основные пространственные тела, - представить фигуру по ее описанию или по изображению.	Определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.	
11.2	Поверхность геометрического тела. Многогранники.		Знать понятие: поверхность геометрического тела, многогранники. Уметь:- распознавать на чертежах, моделях и окружающей обстановке основные		

			пространственные тела, изображать их; - представить фигуру по ее описанию или по изображению.	<p>Вычислять объемы куба, прямоугольного параллелепипеда, используя формулы. Выражать одни единицы измерения объема через другие.</p> <p>Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.</p> <p>Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.</p> <p>Работать по составленному плану, использовать дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ).</p> <p>Излагать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.</p> <p>Отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.</p> <p>Слушать других, принимать другую точку зрения. Развивать логическое</p>	
11.3	Прямоугольный параллелепипед.		Знать понятие прямоугольного параллелепипеда, его составляющих Уметь изображать прямоугольный параллелепипед		
11.4	Куб.		Знать понятие куба Уметь изображать куб		
11.5	Единицы объема.		Знать единицы измерения объема, - перевод одних единиц в другие через опоры на линейные метрические зависимости;		
11.6	Объем параллелепипеда.		Знать: понятие прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объема прямоугольного параллелепипеда, объема куба. Уметь: находить ребра и грани, вычислять площадь поверхности параллелепипеда, переводить одни единицы объема в другие.		
11.7	Вычисление объема параллелепипеда.		Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда, объема куба. Уметь: находить ребра и грани, вычислять площадь поверхности и объем прямоугольного параллелепипеда и куба, переводить одни единицы объема в другие.		
11.8	Пирамида.		Знать понятие пирамиды Иметь представление о компонентах пирамиды		

11.9	Развертки. Развертка куба и параллелепипеда. Развертка пирамиды.		Знать понятие развертки Уметь в простейших случаях строить развертки пространственных тел	мышление, умение действовать в нестандартной ситуации	
12	Таблицы и диаграммы	8ч		Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм. В том числе с помощью компьютерных программ. Аргументировать свою точку зрения, спорить по существу, организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).	
12.1	Чтение таблиц.		Знать понятие таблицы Уметь читать таблицы		
12.2	Составление таблиц.		Уметь составлять таблицы		
12.3	Диаграммы и таблицы.		Знать понятие электронной таблицы Уметь работать с электронными таблицами		
12.4	Чтение диаграмм.		Знать: понятие диаграммы. Уметь: читать и строить круговые диаграммы.		
12.5	Построение диаграмм.		Уметь строить различные виды диаграмм		
12.6	Опрос общественного мнения. Виды опроса.		Иметь представление об опросе общественного мнения, о видах опроса.		
12.7	Опрос общественного мнения. Обработка и оформление результатов опроса.		Уметь обрабатывать и оформлять результаты опроса		
12.8	Опрос общественного мнения. Практикум.		Уметь применять знания по теме на практике		
13	Повторение	11ч			
159	Действия с натуральными числами.		Знать: правила действий с натуральными числами. Уметь: вычислять действия с натуральными числами; решать текстовые задачи.		
160	Порядок действий в вычислениях.		Знать и применять порядок действий в вычислениях	Работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения	
161	Действия с обыкновенными дробями.		Знать: понятие дроби, правила действий с дробями		

	Сложение и вычитание.		Уметь: выполнять действия с дробями, сравнивать дроби.	<p>информации. Определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск средств её достижения.</p> <p>Передавать содержание в сжатом или развернутом виде. Делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Понимать точку зрения другого. Критично относиться к своему мнению.</p>	
162	Действия с обыкновенными дробями. Умножение и деление.		Знать: понятие дроби, правила действий с дробями. Уметь: выполнять действия с дробями, сравнивать дроби.		
163	Решение задач на части.		Уметь решать задачи на части		
164	Решение задач на движение.		Знать: взаимосвязь между величинами «скорость», «время», «расстояние» Уметь решать задачи на движение		
165	Решение задач на уравнивание.		Уметь решать задачи на уравнивание		
166	Решение задач на нахождение части от числа и числа по его части.		Уметь решать задачи на нахождение части от числа и числа по его части.		
167	Итоговая контрольная работа №7		Уметь: обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.		
168	Работа над ошибками				
169-170	Решение задач перебором возможных вариантов		Уметь решать задачи перебором возможных вариантов		