

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Комитет по образованию администрации Омского муниципального района Омской области

МБОУ "Петровская СОШ № 2"

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
школы:

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

_____ Е.Н. Данько

_____ Т.В. Сивирина

Директор школы

Протокол № 4

Приказ № 174

_____ Т.В. Сивирина от "29" 05 2022 г.

от "02" 06 2022 г.

Протокол №5

от "30" 05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1325070)**

учебного предмета
«Математика»
для 6 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: _____

учитель математики

д.Петровка, 2022

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 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 6 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.

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. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии - это дроби. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий.

При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 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 приёмами 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 предположений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 6 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 6 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 6 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объема параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объем работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

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-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.

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

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены в курсе «Математика» 6 класс. Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе.

Освоение учебного курса «Математика» в 6 класс основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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.

Сравнивать 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами								
1.1.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	5				Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы; Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач; Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел; алгоритм разложения числа на простые множители; Исследовать условия делимости на 4 и 6;	Письменный контроль;	

						<p>Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел; Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел; Приводить примеры чисел с заданными свойствами; распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел; опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров; Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», «то...»; Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов; Моделировать ход решения задачи с</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						<p>помощью рисунка, схемы, таблицы;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;</p> <p>Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени;</p>		
1.2.	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	4				<p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы;</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего</p>	<p>устный опрос;</p> <p>письменный контроль;</p>	

					<p>общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач; Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел; алгоритм разложения числа на простые множители; Исследовать условия делимости на 4 и 6; Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о чётности суммы, произведения двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел; Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел; Приводить примеры чисел с заданными свойствами; распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел; опровергать неверные</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>утверждения с помощью контрпримеров; Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», «то...»; Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами;</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>находить значения числовых выражений со скобками и без скобок;</p> <p>вычислять значения выражений, содержащих степени;</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений;</p> <p>применять приёмы проверки результата;</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения;</p> <p>распределительное свойство умножения относительно сложения;</p> <p>свойства арифметических действий;</p>	
1.3.	Округление натуральных чисел.	4			<p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел;</p> <p>использовать эти понятия при решении задач;</p> <p>Применять алгоритмы</p>	<p>Письменный контроль;</p>

						<p>вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел; алгоритм разложения числа на простые множители; Исследовать условия делимости на 4 и 6;</p>		
1.4.	<p>Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное</p>	4				<p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач; Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел; алгоритм разложения числа на простые множители; Исследовать условия делимости на 4 и 6;</p>	<p>устный; опрос; письменный; контроль;</p>	
1.5.	<p>Разложение числа на простые множители.</p>	3				<p>Исследовать, обсуждать, формулировать и</p>	<p>Устный; опрос;</p>	

						<p>обосновывать вывод о чётности суммы произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел;</p> <p>Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел;</p> <p>Приводить примеры чисел с заданными свойствами;</p> <p>распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел;</p> <p>опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров;</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», «то...»;</p> <p>Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов;</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы;</p>	<p>Письменный; контроль;</p>	
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--

						<p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p>	
1.6.	Делимость суммы и произведения.	3				<p>Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел; Приводить примеры чисел с заданными свойствами; распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел; опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров; Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», «то...»; Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы;</p>	<p>Устный; опрос; Письменный; контроль;</p>

					<p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;</p> <p>Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени;</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата;</p>		
1.7.	Деление с остатком.	3			<p>Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные</p>	<p>Устный; опрос; Письменный; контроль;</p>	

утверждения с помощью
контрпримеров;
Конструировать
математические
предложения с помощью
связок «и», «или»,
«если...», «то...»;
Решать текстовые задачи,
включающие понятия
делимости,
арифметическим
способом, использовать
перебор всех возможных
вариантов;
Моделировать ход
решения задачи с
помощью рисунка, схемы,
таблицы;
Приводить, разбирать,
оценивать различные
решения, записи решений
текстовых задач;
Критически оценивать
полученный результат,
находить ошибки,
осуществлять
самоконтроль, проверяя
ответ на соответствие
условию;
Выполнять
арифметические действия
с многозначными
натуральными числами;

						находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени;	
1.8.	Решение текстовых задач	4				Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; записи решений текстовых задач.;	Устный; опрос; Письменный; контроль;
Итого по разделу		30					
Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости							
2.1.	Перпендикулярные прямые.	1				Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых;	Устный; опрос; Письменный;

					<p>Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной;</p> <p>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве;</p> <p>Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны;</p> <p>Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами;</p> <p>Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы;</p>	<p>контроль;</p>	
2.2.	Параллельные прямые.	2			<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения</p>	<p>Устный; опрос; Письменный;</p>	

					<p>двух прямых;</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной;</p> <p>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве;</p> <p>Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны;</p> <p>Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами;</p> <p>Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы;</p>	<p>контроль;</p>	
2.3.	<p>Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.</p>	2			<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи</p>	<p>Устный; опрос;</p>	

						<p>взаимного расположения двух прямых; Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной; Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве; Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны; Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами; Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы;</p>	<p>Письменный; контроль;</p>	
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--

2.4.	Примеры прямых в пространстве	2			<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых;</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной;</p> <p>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве;</p> <p>Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны;</p> <p>Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами;</p> <p>Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы;</p>	<p>Устный; опрос;</p> <p>Письменный; контроль;</p>	
------	-------------------------------	---	--	--	---	--	--

Итого по разделу	7					
Раздел 3. Дроби						
3.1.	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей.	3			<p>Сравнивать и упорядочивать дроби; выбирать способ сравнения дробей; Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении; при вычислениях; Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер; Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями; Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби; выполнять преобразования дробей; выбирать способ применять свойства арифметических действий</p>	<p>Устный опрос; Контрольная работа;</p>

для рационализации вычислений;

Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин; делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру;

Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб;

Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;

Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;

Вычислять процент от числа и число по его проценту;

Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;

Решать задачи на части, проценты, пропорции, на

					<p>нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
3.2.	Сравнение и упорядочивание дробей.	3			<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей;</p> <p>Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Практическая работа;</p>

Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер;

Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями;

Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби;

выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;

Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру;

Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния;

						<p>используя масштаб;</p> <p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						<p>наименьшее из представленных данных;</p>		
3.3.	Десятичные дроби и метрическая система мер.	3				<p>Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер;</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями;</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби;</p> <p>выполнять преобразования дробей;</p> <p>выбирать способ применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</p> <p>Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин; делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру;</p> <p>Интерпретировать</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	

						<p>масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб;</p> <p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						таблиц и диаграмм; интерпретировать; табличные данные; определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;	
3.4.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	3				Сравнивать и упорядочивать дроби; выбирать способ сравнения дробей; Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях; Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер; Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями; Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби;	Устный опрос; Письменный контроль;

						<p>выполнять преобразования дробей; выбирать способ; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин; делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру; Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния; используя масштаб; Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»; Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах; Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел; Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
3.5.	Отношение.	3			<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей;</p> <p>Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>

						<p>десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях;</p> <p>Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер;</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями;</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби;</p> <p>выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</p> <p>Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру;</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						<p>Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб;</p> <p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм;</p> <p>интерпретировать табличные данные;</p> <p>определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
3.6.	Деление в данном отношении.	3				<p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>

					<p>оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм;</p> <p>интерпретировать табличные данные;</p> <p>определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
3.7.	Масштаб, пропорция.	3			<p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>

					<p>составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
3.8.	Понятие процента.	3			<p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>

					<p>величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
3.9.	Вычисление процента от величины и величины по её проценту.	3			<p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»;</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту;</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел;</p> <p>Решать задачи на части;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>

						проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Извлекать информацию из таблиц и диаграмм; интерпретировать табличные данные; определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;	
3.10.	Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты.	3				Выражать проценты в дроби и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах; Вычислять процент от числа и число по его проценту; Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел; Решать задачи на части; проценты, пропорции, на	Устный опрос; Письменный контроль;

					<p>нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p> <p>определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
3.11.	Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»	2			<p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями;</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби;</p> <p>выполнять преобразования дробей;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>

						<p>выбирать способ; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру; Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб; определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>			
Итого по разделу:		32							
Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия									
4.1.	Осевая симметрия.	1				<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру;</p>	<p>Устный опрос; Письменный контроль;</p>		

(отрезок, ломаную,
треугольник,
прямоугольник,
окружность),
симметричную данной
относительно прямой,
точки;
Находить примеры
симметрии в окружающем
мире;
Моделировать из бумаги
две фигуры,
симметричные
относительно прямой;
Конструировать
геометрические
конфигурации, используя
свойство симметрии, в
том числе с помощью
цифровых ресурсов;
Исследовать свойства
изученных фигур,
связанные с симметрией,
используя эксперимент,
наблюдение,
моделирование;
Обосновывать,
опровергать с помощью
контрпримеров
утверждения о симметрии
фигур;

4.2.	Центральная симметрия.	1			<p>Находить примеры симметрии в окружающем мире;</p> <p>Моделировать из бумаги две симметричные относительно прямой;</p> <p>Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов;</p> <p>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование;</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	
4.3.	Построение симметричных фигур.	1			<p>Моделировать из бумаги две симметричные относительно прямой;</p> <p>Конструировать геометрические конфигурации, используя</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	

						<p>свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов;</p> <p>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование;</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур;</p>	
4.4.	Практическая работа «Осевая симметрия».	2				<p>Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов;</p> <p>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование;</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>

4.5.	Симметрия в пространстве	1			<p>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование;</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	
Итого по разделу:		6					
Раздел 5. Выражения с буквами							
5.1.	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1			<p>Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи;</p> <p>Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	
5.2.	Буквенные выражения и числовые подстановки.	1			<p>Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный</p>	

						их записи; Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв;	контроль;	
5.3.	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	2				Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам; Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объем работы; выполнять вычисления по этим формулам; Находить неизвестный компонент арифметического действия;	Устный опрос; Письменный контроль;	

5.4.	Формулы	2			<p>Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам;</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам;</p> <p>Находить неизвестный компонент арифметического действия;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	
Итого по разделу:		6					
Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости							
6.1.	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	2			<p>Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	

						<p>параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник; Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения;</p>		
6.2.	<p>Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.</p>	2				<p>Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник; Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения; Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники;</p>	<p>Устный опрос; Письменный контроль;</p>	

						<p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения;</p>		
6.3.	Измерение углов.	1				<p>Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике; сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы;</p>	<p>Устный опрос; Письменный контроль;</p>	
6.4.	Виды треугольников.	2				<p>Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равно- сторонний треугольники;</p>	<p>Устный опрос; Письменный контроль;</p>	
6.5.	Периметр многоугольника.	1				<p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры;</p>	<p>Устный опрос; Письменный контроль;</p>	

						использовать метрические единицы измерения длины и площади;	
6.6.	Площадь фигуры.	1				Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади;	Устный опрос; Письменный контроль;
6.7.	Формулы периметра и площади прямоугольника.	2				Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади; Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга;	Устный опрос; Письменный контроль;

6.8.	Приближённое измерение площади фигур.	1			Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге; приближённое измерение длины окружности; площади круга;	Устный опрос; Письменный контроль;	
6.9.	Практическая работа «Площадь круга»	2			Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равно-сторонний треугольники; Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры; использовать метрические единицы измерения длины и площади; Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге; приближённое измерение длины окружности; площади круга;	Устный опрос; Письменный контроль;	
Итого по разделу:		14					

Раздел 7. Положительные и отрицательные числа

7.1.	Целые числа.	5				<p>Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел;</p> <p>Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>
7.2.	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	5			<p>Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел;</p> <p>Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	
7.3.	Числовые промежутки.	5			<p>Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	

7.4.	Положительные и отрицательные числа.	6				Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами; находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами;	Устный опрос; Письменный контроль;
7.5.	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	6				Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел; Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа;	Устный опрос; Письменный контроль;
7.6.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	6				Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа; Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами; находить значения числовых выражений;	Устный опрос; Письменный контроль;

						содержащих действия с положительными и отрицательными числами;		
7.7.	Решение текстовых задач	7				<p>Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами; находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами;</p> <p>Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	
Итого по разделу:		40						
Раздел 8. Представление данных								
8.1.	Прямоугольная система координат на плоскости.	1				<p>Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости; использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; находить координаты</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	

						точек;	
8.2.	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	1				Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости; использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; находить координаты точек;	Устный опрос; Письменный контроль;
8.3.	Столбчатые и круговые диаграммы.	1				Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы;	Устный опрос; Письменный контроль;
8.4.	Практическая работа «Построение диаграмм».	1				Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни;	Устный опрос; Письменный контроль;
8.5.	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	2				Использовать информацию, представленную в	Устный опрос; Письменный

						таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни;	контроль;	
Итого по разделу:		6						
Раздел. 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве								
9.1.	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.	2				Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др.; Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел;	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.2.	Изображение пространственных фигур.	1				Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел; Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка;	Устный опрос; Письменный контроль;	

9.3.	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	1				Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка;	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.4.	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	1				Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.);	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.5.	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	2				Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.6.	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	2				Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма;	Устный опрос; Письменный контроль;	

						<p>вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов;</p> <p>решать задачи с реальными данными;</p> <p>Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;</p> <p>Вычислять по формулам объём прямоугольного параллелепипеда, куба;</p> <p>использовать единицы измерения объёма;</p> <p>вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов;</p> <p>решать задачи с реальными данными;</p>		
Итого по разделу:		9						
Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация								
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний	20				<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби;</p> <p>выполнять преобразования чисел и выражений;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p>	

					<p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов;</p> <p>Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи;</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений;</p>		
Итого по разделу:	20						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	0	5				