

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «математика»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5—9 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—6 классах 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—6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, и 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. 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. 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 приемов 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. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса, что станет следующим проходом всех принципиальных вопросов, тем самым разделение трудностей облегчает восприятие материала, а распределение во времени способствует прочности приобретаемых навыков.

При обучении решению текстовых задач в 5—6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5—6 классах, 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 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—6 классов 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, элементы логики и начала описательной статистики.

Согласно учебному плану на изучение учебного курса «Математика» отводится: в 6 классе 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов.

Содержание учебного курса

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, объёма 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, объём 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.

В рабочую программу за курс 6 класса были внесены изменения в разделе «Календарно тематическое планирование»: добавлены темы, которые в связи с переходом на обновленные ФГОС отсутствуют или для них отводится небольшое количества часов. В календарно тематическое планирование добавлены темы или увеличено количество часов за счёт уплотнения и объединения тем, которые были пройдены в курсе 5 класса.

Перечень добавленных или расширенных тем:

- «Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10»;
- Сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление дробей с разными знаменателями;
- Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части;
- Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования

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 не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные 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.

Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы курса «Математика» 5 – 6 класс

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.
- Сравнить и упорядочить целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнить 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			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами.						
1. 1.	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	3			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;	Вычисления с многозначными числами — (yaklass.ru)
1. 2.	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	3			Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего	Числовые выражения - Математика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
1. 3.	Округление натуральных чисел.	4			наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач;	Округление натуральных чисел. теоретическая часть - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
1. 4.	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	4			Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Математика, 6 класс: уроки, тесты,

					делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители; Исследовать условия делимости на 4 и 6; Исследовать,	задания. (yaklass.ru)
1. 5.	Разложение числа на простые множители.	2			обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о четности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел; Исследовать свойства делимости	Простые числа. Разложение числа на простые множители — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)
1. 6.	Делимость суммы и произведения.	2			суммы и произведения чисел; Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью	Делимость произведения, суммы и разности чисел — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)
1. 7.	Деление с остатком.	4				Деление с остатком — урок. Математика, 5 класс. (yaklass.ru)
1. 8.	Решение текстовых задач	7	1			Текстовые задачи и их решение арифметическим способом — (yaklass.ru)

					<p>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</p>	
--	--	--	--	--	---	--

соответствие
условию;
Выполнять
арифметические
действия с
многозначными
натуральными
числами, находить
значения числовых
выражений со
скобками и без
скобок; вычислять
значения
выражений,
содержащих
степени;
Выполнять прикидку
и оценку значений
числовых
выражений,
применять приёмы
проверки результата;
Использовать при
вычислениях
переместительное и
сочетательное
свойства сложения и
умножения,
распределительное
свойство умножения
относительно
сложения, свойства
арифметических

					действий;	
Итого по разделу:		30	1	0		
2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости.						
2. 1.	Перпендикулярные прямые.	2			Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых;	Перпендикулярные прямые - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2. 2.	Параллельные прямые.	2			Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге	Параллельные прямые — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)
2. 3.	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.	2			две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной;	Расстояние от точки до прямой. расстояние между параллельными прямыми - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2. 4.	Примеры прямых в пространстве	1			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;	
Итого по разделу:		7	0	0		
3. Дроби.						
3.1.	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей.	8			Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей; Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать	Основное свойство дроби. Сокращение и расширение дробей. (yaklass.ru)
3.2.	Сравнение и упорядочивание дробей.	2				Сравнение обыкновенных дробей (yaklass.ru)
3.3.	Десятичные дроби и метрическая система мер.	2				Десятичные дроби произвольного знака - Математика - 6 класс -

					эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях;	Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 4.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	6			Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер;	Правила выполнения действий с дробями — урок. (yaklass.ru)
3. 5.	Отношение.	1			Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями;	Отношение чисел и величин - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 6.	Деление в данном отношении.	2			Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби,	Деление числа в данном отношении - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 7.	Масштаб, пропорция.	2	1		выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;	Отношение, масштаб, пропорция. свойства пропорций. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3.	Понятие процента.	2			Составлять отношения и	Понятие о

8.				<p>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</p>	<p>проценте - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
----	--	--	--	--	--

					<p>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; 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.</p>	
3. 9.	Вычисление процента от величины и величины по её проценту.	3				Проценты. вычисление процентов от числа и числа по

					известному проценту, выражение отношения в процентах. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 10.	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	4	1		Обобщение и систематизация знаний по темам «десятичные дроби, проценты, решение задач на проценты» - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 11.	Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»	1		1	Практическая работа «Окружность. Длина круга» (xn-- j1ahfl.xn--p1ai) Лабораторная работа по математике на тему: "Вывод формулы длины окружности и площади круга"

						1sept.ru
Итого по разделу:		32	2	1		
4. Наглядная геометрия. Симметрия.						
4. 1.	Осевая симметрия.	2			Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей;	Осевая и центральная симметрия — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)
4. 2.	Центральная симметрия.	1			Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях;	Осевая и центральная симметрия — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)
4. 3.	Построение симметричных фигур.	1			Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер;	Построение фигур, симметричных относительно заданной точки или прямой Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4. 4.	Практическая работа «Осевая симметрия».	1		1	Выполнять арифметические действия с	Симметрия относительно точки, относительно прямой и относительно

					<p>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</p>	<p>плоскости. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
4. 5.	Симметрия в пространстве	1	1		<p>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</p>	<p>Симметрия относительно точки, относительно прямой и плоскости. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>

					<p>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 нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой; Приводить,</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных.	
Итого по разделу:		6	1	1		
5. Выражения с буквами.						
5.1.	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1			Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи; Исследовать несложные числовые закономерности,	Использование букв для обозначения чисел. применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)

5. 2.	Буквенные выражения и числовые подстановки.	1			использовать буквы для их записи;	
5. 3.	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	2			Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв;	
5. 4.	Формулы	2	1		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, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам; Находить неизвестный	Формулы — урок. Математика, 5 класс. (yaclass.ru)

					компонент арифметического действия.	
Итого по разделу:		6	1	0		
6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости.						
6.1.	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	1			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 построения; Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование,	Четырёхугольники - Математика - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
6.2.	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	2				Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)
6.3.	Измерение углов.	2				Измерение углов - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
6.4.	Виды треугольников.	1				Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)
6.5.	Периметр многоугольника.	2				Как вычислить периметр многоугольника? - ответ на Uchi.ru
6.6.	Площадь фигуры.	2				Онлайн-школа Фоксфорд

					свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники; Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения; Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развернутые углы; Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники; Вычислять периметр многоугольника,	foxford.ru
6. 7.	Формулы периметра и площади прямоугольника.	2	1			Площадь прямоугольника. Российская электронная школа (resh.edu.ru)
6. 8.	Приближённое измерение площади фигур.	1				Приближённое вычисление площадей — урок.(yaklass.ru)
6. 9.	Практическая работа «Площадь круга»	1		1		

					<p>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.</p>	
Итого по разделу:		14	1	1		
7. Положительные и отрицательные числа.						
7.1.	Целые числа.	1			<p>Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел; Изображать целые числа, положительные и</p>	<p>Целые и рациональные числа — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)</p>
7.2.	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	3			<p>положительные и</p>	<p>Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. -</p>

					отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать	Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
7. 3.	Числовые промежутки.	3			числовую прямую для сравнения чисел; Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа; Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами; Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений.	Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)
7. 4.	Положительные и отрицательные числа.	2			Приводить примеры использования в	Положительные и отрицательные

					реальной жизни положительных и отрицательных чисел;	числа — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)
7. 5.	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	2			Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой,	Сравнение целых чисел - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
7. 6.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	19	1		использовать числовую прямую для сравнения чисел; Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа;	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
7. 7.	Решение текстовых задач	7			Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами; Применять свойства сложения и	

					умножения для преобразования сумм и произведений.	
Итого по разделу:		40	1	0		
8. Представление данных.						
8.1.	Прямоугольная система координат на плоскости.	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; Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы;	Декартова система координат на плоскости - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
8.2.	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	2				Декартова система координат на плоскости - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
8.3.	Столбчатые и круговые диаграммы.	1				Столбчатые и круговые диаграммы - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
8.4.	Практическая работа «Построение диаграмм».	1		1		

8. 5.	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1			Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни.	Решение логических задач с помощью графов, таблиц. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
Итого по разделу:		6	0	1		
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.;	Куб, шар, пирамида, цилиндр, конус - Математика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
9. 2.	Изображение пространственных фигур.	1			Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел.;	Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)
9. 3.	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	2			Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание,	Объём прямоугольного параллелепипеда.
9. 4.	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	1		1		
9. 5.	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	1				

					<p>высота, радиус и диаметр, развёртка; Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром; Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.); Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; Вычислять по формулам: объём</p>	<p>единицы объёма - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
9. б.	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	2	1		<p>Объём прямоугольного параллелепипеда. единицы объёма - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>	

					<p>прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными.</p>	
Итого по разделу:		9	1	1		

10. Повторение, обобщение, систематизация.

10 .1.	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний	20	1	0	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений; Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать задачи разными способами, сравнивать,	Итоговый контроль по математике. 6 класс. Итоговый контроль, 6 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru) ВПР–2022, Математика для 6 класса: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru)
-----------	---	----	---	---	--	--

					выбирать способы решения задачи; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.	
Итого по разделу:		20	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17 0	9	5		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ n/n	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Сложение и вычитание натуральных чисел	1				математический диктант, самоконтроль
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел. Оценка и прикидка результата	1				самоконтроль
3.	Числовые и буквенные выражения. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойства сложения	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
4.	Порядок действий в числовых выражениях со скобками	1				тестирование
5.	Решение текстовых задач, содержащих сложение и вычитание натуральных чисел	1				

6.	Округление натуральных чисел	1				математический диктант
7.	Умножение натуральных чисел. Свойства умножения. Оценка и прикидка результата	1				математический диктант, самоконтроль
8.	Умножение натуральных многозначных чисел. Решение текстовых задач	1				самоконтроль
9.	Деление натуральных чисел. Оценка и прикидка	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
10.	Деление натуральных чисел. Решение текстовых задач	1				тестирование
11.	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых (степень 10)	1				устный опрос по карточкам
12.	Порядок действий в числовых выражениях со скобками и содержащих степени	1				математический диктант
13.	Решение текстовых задач на движение	1				математический диктант, самоконтроль
14.	Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: производительность, время, объем работы	1				самоконтроль
15.	Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость. Единицы стоимости	1				опрос по карточкам, самоконтроль
16.	Решение задач с практическим содержанием	1				тестирование
17.	Делители и кратные числа	1				
18.	Признаки делимости на 10, 5 и 2	1				математический

						диктант
19.	Признаки делимости на 9 и на 3	1				математический диктант, самоконтроль
20.	Признаки делимости на 4 и на 6	1				самоконтроль
21.	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
22.	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1				тестирование
23.	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1				опрос по карточкам
24.	Делимость суммы и произведения	1				математический диктант
25.	Делимость суммы и произведения	1				устный опрос по карточкам
26.	Решение текстовых задач на делимость чисел	1				математический диктант
27.	Решение задач с применением признаков делимости	1				тестирование
28.	Решение задач с применением признаков делимости	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
29.	Решение текстовых задач, содержащих деление с остатком. Решение логических задач.	1				тестирование
30.	Обобщение и контроль по теме “Натуральные числа. Делимость”	1	1			письменная работа
31.	Прямые на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости	1				
32.	Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых на нелинованной и клетчатой бумаге	1				математический диктант, самоконтроль

33.	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке	1				самоконтроль
34.	Параллельные прямые	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
35.	Построение параллельных прямых на нелинованной и клетчатой бумаге	1				
36.	Примеры взаимного расположения прямых в пространстве	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
37.	Симметрия. Осевая симметрия	1				тестирование
38.	Построение симметричных фигур	1				устный опрос по карточкам
39.	Симметрия. Центральная симметрия	1				математический диктант
40.	Построение симметричных фигур	1				математический диктант, самоконтроль
41.	<i>Практическая работа «Осевая симметрия»</i>	1		1		
42.	Примеры симметрии в пространстве	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
43.	<i>Обобщение и контроль по темам "Прямые на плоскости" и "Симметрия"</i>	1	1			письменная работа
44.	Обыкновенная дробь. Десятичная дробь. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
45.	Правильные и неправильные дроби. Выделение целой части из неправильной	1				тестирование

	дроби					
46.	Изображение обыкновенных и десятичных дробей на числовой прямой	1				устный опрос по карточкам
47.	Основное свойство дроби	1				математический диктант
48.	Основное свойство дроби	1				математический диктант, самоконтроль
49.	Сокращение дробей	1				самоконтроль
50.	Сокращение дробей	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
51.	Приведение дробей к общему знаменателю	1				тестирование
52.	Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями, сравнение десятичных дробей	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
53.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				тестирование
54.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				устный опрос по карточкам
55.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				математический диктант
56.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
57.	Сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей. Оценка и прикидка результата	1				самоконтроль
58.	Числовые выражения, содержащие обыкновенные и десятичные дроби	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
59.	Обобщение и контроль по теме "Сравнение, сложение и вычитание"	1	1			письменная работа

	<i>обыкновенных дробей"</i>					
60.	Умножение обыкновенных дробей	1				тестирование
61.	Умножение обыкновенных дробей	1				
62.	Умножение обыкновенных дробей	1				математический диктант
63.	Взаимно обратные числа	1				математический диктант, самоконтроль
64.	Деление обыкновенных дробей	1				самоконтроль
65.	Деление обыкновенных дробей	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
66.	Деление обыкновенных дробей	1				тестирование
67.	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
68.	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части	1				тестирование
69.	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части	1				устный опрос по карточкам
70.	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную	1				математический диктант
71.	Умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей. Оценка и прикидка	1				математический диктант, самоконтроль
72.	Числовые выражения, содержащие обыкновенные и десятичные дроби	1				самоконтроль
73.	Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные и десятичные дроби	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
74.	Отношение двух чисел	1				
75.	Деление в данном отношении	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль

76.	Решение задач на деление в данном отношении	1				тестирование
77.	Отношение величин. Масштаб	1				устный опрос по карточкам
78.	<i>Практическая работа "Масштаб"</i>	1		1		
79.	Пропорция. Применение пропорций при решении задач	1				математический диктант, самоконтроль
80.	Пропорция. Применение пропорций при решении задач	1				самоконтроль
81.	Понятие процента. Представление процента десятичной дробью	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
82.	Выражение дроби в процентах	1				тестирование
83.	Вычисление процента от величины	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
84.	Вычисление величины по её проценту	1				тестирование
85.	Выражение отношения двух величин в процентах	1				устный опрос по карточкам
86.	Решение текстовых задач, содержащих дроби, отношения и проценты	1				
87.	Решение прикладных и практических задач, содержащих дроби, отношения, пропорции и проценты	1				математический диктант, самоконтроль
88.	<i>Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»</i>	1		1		самоконтроль
89.	<i>Обобщение и контроль по теме «Дроби»</i>	1	1			письменная работа
90.	Многоугольники. Периметр многоугольника	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
91.	Периметр и площадь фигуры.	1				тестирование

	Приближённое измерение площади					
92.	Четырёхугольники. Изображение фигур на нелинованной и клетчатой бумаге	1				устный опрос по карточкам
93.	Прямоугольник. Квадрат. Использование свойств сторон, углов, диагоналей	1				математический диктант
94.	Решение задач на нахождение площади прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	1				математический диктант, самоконтроль
95.	Виды углов. Измерение углов с помощью транспортира, в том числе, в многоугольниках	1				самоконтроль
96.	Сравнение углов. Сравнение углов многоугольника	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
97.	Построение углов с помощью транспортира	1				тестирование
98.	Треугольник. Виды треугольников. Сравнение углов треугольника	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
99.	Решение задач на нахождение углов и периметра треугольника	1				тестирование
100.	<i>Практическая работа «Площадь круга»</i>	1		1		
101.	Буквенные выражения, буквенные равенства	1				математический диктант
102.	Значение буквенного выражения. Составление буквенных выражений по условию задачи	1				математический диктант, самоконтроль
103.	Уравнение. Корень уравнения	1				самоконтроль
104.	Нахождение корня уравнения как неизвестного компонента действия	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
105.	Формула. Формула пути. Формула	1				тестирование

	стоимости. Вычисление по формуле. Решение задач					
106.	Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объема параллелепипеда и куба. Вычисление по формуле. Решение задач	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
107.	Целые числа	1				тестирование
108.	Изображение целых чисел точками на числовой прямой	1				устный опрос по карточкам
109.	Изображение целых чисел точками на числовой прямой	1				математический диктант
110.	Противоположные числа	1				самоконтроль
111.	Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел	1				
112.	Сравнение чисел	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
113.	Сравнение чисел. Интерпретация реальных данных, содержащих целые числа	1				тестирование
114.	<i>Обобщение и контроль по теме «Положительные и отрицательные числа»</i>	1	1			письменная работа
115.	Сложение чисел с помощью числовой прямой	1				тестирование
116.	Сложение отрицательных чисел	1				устный опрос по карточкам
117.	Сложение отрицательных чисел	1				математический диктант
118.	Сложение чисел с разными знаками	1				математический диктант,

						самоконтроль
119.	Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел	1				самоконтроль
120.	Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
121.	Вычитание отрицательных чисел	1				
122.	Вычитание положительных и отрицательных чисел	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
123.	Обобщение и контроль знаний по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	1			письменная работа
124.	Умножение положительных и отрицательных чисел	1				устный опрос по карточкам
125.	Умножение положительных и отрицательных чисел	1				математический диктант
126.	Значение буквенных и числовых выражений при заданных значениях букв	1				математический диктант, самоконтроль
127.	Деление положительных и отрицательных чисел	1				самоконтроль
128.	Деление положительных и отрицательных чисел	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
129.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				тестирование
130.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль

131.	Решение текстовых задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами	1				
132.	Решение текстовых задач. Составление буквенных выражений по условию задачи	1				устный опрос по карточкам
133.	Обобщение и контроль знаний по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	1			письменная работа
134.	Рациональные числа	1				математический диктант, самоконтроль
135.	Свойства действий с рациональными числами	1				самоконтроль
136.	Совместные действия с рациональными числами. Решение текстовых задач	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
137.	Числовые и буквенные выражения, содержащие положительные и отрицательные числа	1				тестирование
138.	Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
139.	Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, стоимости. Связь между единицами измерения каждой величины	1				тестирование

140.	Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: производительность, время, объем работы	1				
141.	Обобщение и контроль по теме «Арифметические действия с рациональными числами»	1	1			письменная работа
142.	Координатная плоскость. Координаты	1				самоконтроль
143.	Прямоугольная система координат на плоскости	1				самоконтроль
144.	Координаты точки в прямоугольной системе координат, абсцисса и ордината	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
145.	Построение точек и фигуры по заданным координатам	1				тестирование
146.	Столбчатые диаграммы. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
147.	Круговые диаграммы. Чтение и построение диаграмм	1				тестирование
148.	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Изображение прямоугольного параллелепипеда, куба на клетчатой бумаге. Примеры развёрток	1				устный опрос по карточкам
149.	Призма. Модель и проекционный чертеж призмы. Изображение призмы на клетчатой бумаге. Примеры развёрток	1				математический диктант
150.	Пирамида. Модель и проекционный чертеж. Изображение пирамиды на клетчатой бумаге. Примеры развёрток	1				
151.	Конус. Цилиндр. Модель и проекционный чертеж конуса, цилиндра. Примеры развёрток	1				самоконтроль

152.	Шар и сфера. Модель и проекционный чертеж	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
153.	Объём. Единицы измерения объёма	1				тестирование
154.	Решение задач, связанных с измерением объёма	1				устный опрос по карточкам
155.	<i>Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур»</i>	1		1		
156.	Повторение. Делимость чисел	1				математический диктант, самоконтроль
157.	Повторение. Все действия с обыкновенными дробями	1				самоконтроль
158.	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом. Составление буквенных выражений по условию задачи	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
159.	Повторение. Основные задачи на дроби	1				тестирование
160.	Повторение. Решение текстовых задач на проценты, отношения, пропорциональность	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
161.	Повторение. Преобразование выражений, содержащих все действия с рациональными числами	1				тестирование
162.	Повторение. Действия с рациональными числами	1				устный опрос по карточкам
163.	Повторение. Решение задач с практическим содержанием	1				математический диктант
164.	Повторение. Прямоугольная система координат. Координаты на плоскости	1				математический диктант, самоконтроль
165.	Повторение. Представление данных в виде таблиц и диаграмм	1				самоконтроль

166.	<i>Обобщение и контроль за курс математики 6 класса</i>	1	1			письменная работа
167.	Повторение. Обобщение за курс математики 6 класса	1				тестирование
168.	Повторение. Обобщение за курс математики 6 класса	1				устный опрос по карточкам, самоконтроль
169.	Повторение. Обобщение за курс математики 6 класса	1				тестирование
170.	Повторение. Обобщение за курс математики 6 класса	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

«Математика 6» для образовательных организаций: в 2ч. /Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург –М. Мнемозина.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. «Поурочные разработки по математике» 5, 6 класс к учебнику Виленкин Н.Я и др.;
2. Н.Я. Виленкин. Математика. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина»;
3. Т.М. Ерина. Рабочая тетрадь по математике: 5, 6 класс (ФГОС): к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика: 6 класс». М.: Издательство «Экзамен»;
4. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике для 5, 6 класса. М.: Просвещение;
5. Электронное учебное пособие к учебнику математики для 5,6 класса Н.Я. Виленкин и др.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](http://resh.edu.ru)

[ЯКласс \(yaklass.ru\)](http://yaklass.ru)

[Онлайн-школа Фоксфорд \(foxford.ru\)](http://foxford.ru)

[Яндекс Учебник \(yandex.ru\)](http://yandex.ru)

[Учи.ру \(uchi.ru\)](http://uchi.ru)

[ВПР–2022, Математика для 5 класса: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина \(sdamgia.ru\)](http://sdamgia.ru)

[Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов \(school-collection.edu.ru\)](http://school-collection.edu.ru)

[Математика \(1c.ru\)](http://1c.ru)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Доска, мел.
2. Компьютер, проектор, экран, графический планшет, документ-камера.
3. Сканер, принтер.
4. Классные циркуль, линейка, угольник, транспортир.
5. Модели для изучения геометрических фигур.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

раздаточный материал