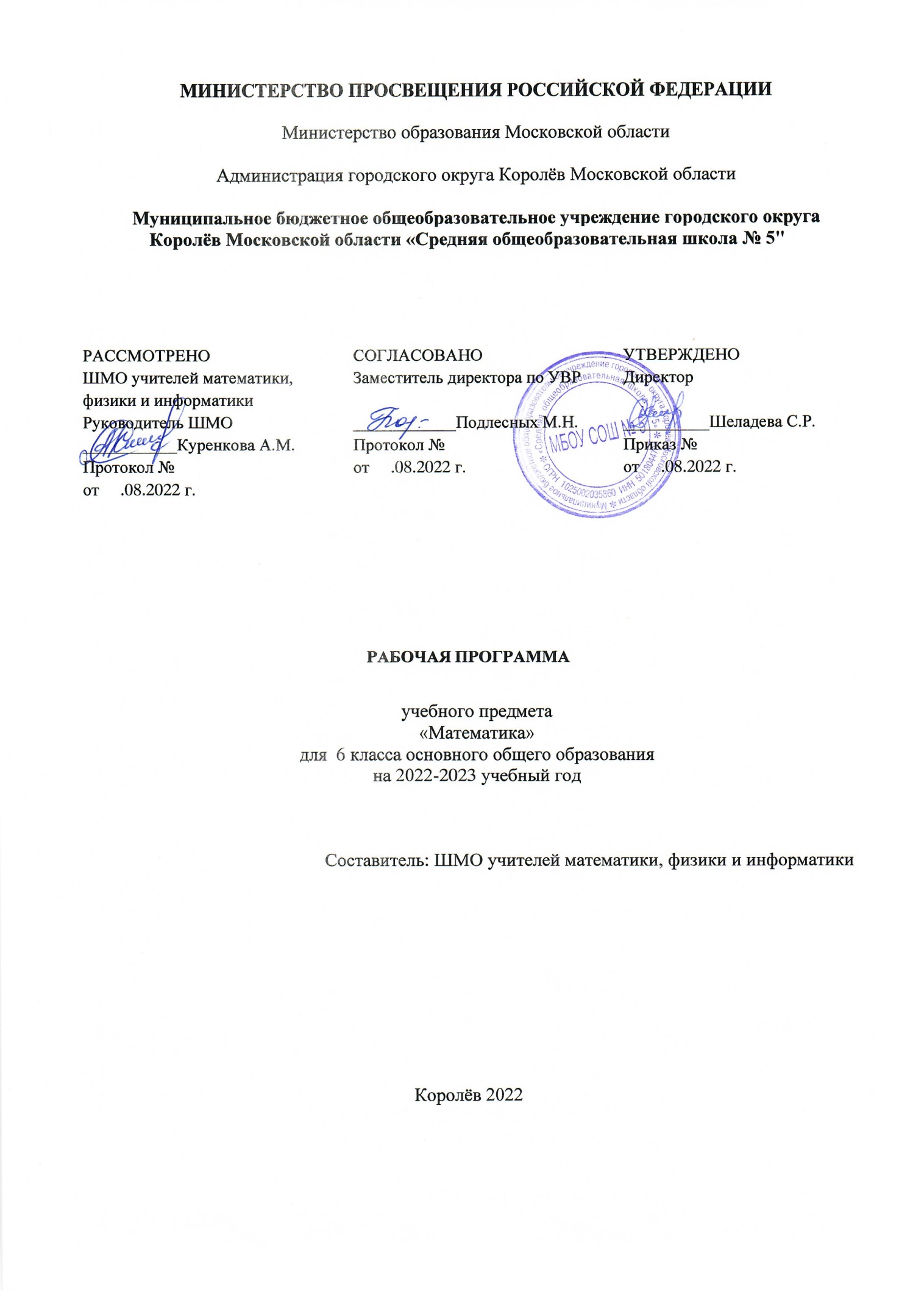
****

**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 приёмам 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 объёме 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 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. 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.

**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.
* 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** | | | **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;  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 четности 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 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;  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; | [Вычисления с многозначными числами — (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/zakony-arifmeticheskikh-deistvii-vychisleniia-s-mnogoznachnymi-chislami-13540/re-09c69a4d-8fd5-4122-a5c2-8eedfee382f6) |
| 1.2. | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. | 3 |  |  | Ч[исловые выражения - Математика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/conspect/325181/) |
| 1.3. | Округление натуральных чисел. | 4 |  |  | [Округление натуральных чисел. теоретическая часть - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/23/) |
| 1.4. | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 4 |  |  | [Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Математика, 6 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/naibolshii-obshchii-delitel-i-naimenshee-obshchee-kratnoe-13999) |
| 1.5. | Разложение числа на простые множители. | 2 |  |  | [Простые числа. Разложение числа на простые множители — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/prostye-i-sostavnye-chisla-razlozhenie-naturalnogo-chisla-na-prostye-mnoz_-13984/re-bfdf8478-067d-44cf-8e02-633071f270de) |
| 1.6. | Делимость суммы и произведения. | 2 |  |  | [Делимость произведения, суммы и разности чисел — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/delimost-naturalnykh-chisel-13854/re-eaf3890f-70b2-46f4-ad54-be0199cb675f) |
| 1.7. | Деление с остатком. | 4 |  |  | [Деление с остатком — урок. Математика, 5 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/delenie-s-ostatkom-poniatie-obyknovennoi-drobi-13672/re-3df28f2c-1d79-46e3-80ac-ee4cef94c28d) |
| 1.8. | Решение текстовых задач | 7 | 1 |  | [Текстовые задачи и их решение арифметическим способом —(yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e) |
| Итого по разделу: | | 30 | 1 | 0 |  |  |
| 1. **Наглядная геометрия. Прямые на плоскости.** | | | | | | |
| 2.1. | Перпендикулярные прямые. | 2 |  |  | Распознавать на чертежах, рисунках случаи 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; | [Перпендикулярные прямые -Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/conspect/250049/) |
| 2.2. | Параллельные прямые. | 2 |  |  | [Параллельные прямые — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/parallelnost-priamykh-13884/re-4832774f-5fba-4966-952f-60b525d123c2) |
| 2.3. | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. | 2 |  |  | [Расстояние от точки до прямой. расстояние между параллельными прямыми - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/conspect/296949/) |
| 2.4. | Примеры прямых в пространстве | 1 |  |  |  |
| Итого по разделу: | | 7 | 0 | 0 |  |  |
| 1. **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 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 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 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. | [Основное свойство дроби. Сокращение и расширение дробей. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/osnovnoe-svoistvo-drobi-sokrashchenie-i-rasshirenie-drobei-13673) |
| 3.2. | Сравнение и упорядочивание дробей. | 2 |  |  | [Сравнение обыкновенных дробей (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/sravnenie-obyknovennykh-drobei-13675/re-052d411f-5f24-43ad-bc1c-216ccb713f75) |
| 3.3. | Десятичные дроби и метрическая система мер. | 2 |  |  | [Десятичные дроби произвольного знака - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6906/conspect/236276/) |
| 3.4. | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 6 |  |  | [Правила выполнения действий с дробями — урок. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika/podgotovka-k-ege-po-matematike-profilnyi-uroven-10744/zadacha-iz-povsednevnoi-zhizni-zadanie-1-6440470/re-cf8ea8de-21dc-44c9-a486-79e4b22bd54b) |
| 3.5. | Отношение. | 1 |  |  | [Отношение чисел и величин - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/conspect/235842/) |
| 3.6. | Деление в данном отношении. | 2 |  |  | [Деление числа в данном отношении - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6842/conspect/235811/) |
| 3.7. | Масштаб, пропорция. | 2 | 1 |  | [Отношение, масштаб, пропорция. свойства пропорций. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1085/) |
| 3.8. | Понятие процента. | 2 |  |  | [Понятие о проценте - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/conspect/237175/) |
| 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)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/) |
| 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)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6923/conspect/236772/) |
| 3.11. | Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру» | 1 |  | 1 | [Практическая работа «Окружность. Длина круга» (xn--j1ahfl.xn--p1ai)](https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/prakticheskaya_rabota_okruzhnost_dlina_kruga_081551.html)  [Лабораторная работа по математике на тему: "Вывод формулы длины окружности и площади круга" (1sept.ru)](https://urok.1sept.ru/articles/313834) |
| Итого по разделу: | | 32 | 2 | 1 |  |  |
| 1. **Наглядная геометрия. Симметрия.** | | | | | | |
| 4.1. | Осевая симметрия. | 2 |  |  | 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 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 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. | [Осевая и центральная симметрия — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/tcentralnaia-i-osevaia-simmetriia-14716/re-e5fbbd9b-0519-4f8d-88ee-4bdcfa44b87b) |
| 4.2. | Центральная симметрия. | 1 |  |  | [Осевая и центральная симметрия — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/tcentralnaia-i-osevaia-simmetriia-14716/re-e5fbbd9b-0519-4f8d-88ee-4bdcfa44b87b) |
| 4.3. | Построение симметричных фигур. | 1 |  |  | [Построение фигур, симметричных относительно заданной точки или прямой Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1120/) |
| 4.4. | Практическая работа «Осевая симметрия». | 1 |  | 1 | [Симметрия относительно точки, относительно прямой и относительно плоскости. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/) |
| 4.5. | Симметрия в пространстве | 1 | 1 |  | [Симметрия относительно точки, относительно прямой и относительно плоскости. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/) |
| Итого по разделу: | | 6 | 1 | 1 |  |  |
| 1. **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, использовать буквы для их записи;  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, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам;  Находить неизвестный компонент арифметического действия. | [Использование букв для обозначения чисел. применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/) |
| 5.2. | Буквенные выражения и числовые подстановки. | 1 |  |  |  |
| 5.3. | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. | 2 |  |  |  |
| 5.4. | Формулы | 2 | 1 |  | [Формулы — урок. Математика, 5 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproshchenie-vyrazhenii-13788/re-0746e10c-1d1e-47ee-9a05-277ddef8be09) |
| Итого по разделу: | | 6 | 1 | 0 |  |  |
| 1. **Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости.** | | | | | | |
| 6.1. | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. | 1 |  |  | Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырехугольники 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, 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, 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. | [Четырёхугольники - Математика - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/conspect/233517/) |
| 6.2. | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. | 2 |  |  | [Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)](https://foxford.ru/wiki/matematika/pryamougolnik-kvadrat) |
| 6.3. | Измерение углов. | 2 |  |  | [Измерение углов - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/conspect/234881/) |
| 6.4. | Виды треугольников. | 1 |  |  | [Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)](https://foxford.ru/wiki/matematika/treugolnik-i-ego-vidy) |
| 6.5. | Периметр многоугольника. | 2 |  |  | [Как вычислить периметр многоугольника? - ответ на Uchi.ru](https://uchi.ru/otvety/questions/kak-vichislit-perimetr-mnogougolnika) |
| 6.6. | Площадь фигуры. | 2 |  |  | [Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)](https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad) |
| 6.7. | Формулы периметра и площади прямоугольника. | 2 | 1 |  | [Площадь прямоугольника. Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/) |
| 6.8. | Приближённое измерение площади фигур. | 1 |  |  | [Приближённое вычисление площадей — урок.(yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/4-klass/edinitcy-vremeni-massy-i-ploshchadi-18812/priblizhennoe-vychislenie-ploshchadei-6895119/re-d0253480-f1ab-403c-a6b0-ef3a3f7d07ab) |
| 6.9. | Практическая работа «Площадь круга» | 1 |  | 1 |  |
| Итого по разделу: | | 14 | 1 | 1 |  |  |
| 1. **Положительные и отрицательные числа.** | | | | | | |
| 7.1. | Целые числа. | 1 |  |  | Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел;  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;  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. | [Целые и рациональные числа — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratcionalnye-chisla-13871/protivopolozhnye-chisla-modul-chisla-tcelye-i-ratcionalnye-chisla-13770/re-67f569c3-3bd6-420d-8a32-c2d10df02e8e) |
| 7.2. | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. | 3 |  |  | [Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1058/) |
| 7.3. | Числовые промежутки. | 3 |  |  | [Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)](https://foxford.ru/wiki/matematika/chislovyepromezhutki) |
| 7.4. | Положительные и отрицательные числа. | 2 |  |  | Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел;  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;  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. | [Положительные и отрицательные числа — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratcionalnye-chisla-13871/polozhitelnye-i-otritcatelnye-chisla-opredelenie-koordinatnoi-priamoi-13769/re-d70678cc-8774-458c-abc7-bedd7791fcf1) |
| 7.5. | Сравнение положительных и отрицательных чисел. | 2 |  |  | [Сравнение целых чисел - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/conspect/315304/) |
| 7.6. | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. | 19 | 1 |  | [Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1197/) |
| 7.7. | Решение текстовых задач | 7 |  |  |  |
| Итого по разделу: | | 40 | 1 | 0 |  |  |
| 1. **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; Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни. | [Декартова система координат на плоскости - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/) |
| 8.2. | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. | 2 |  |  | [Декартова система координат на плоскости - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/) |
| 8.3. | Столбчатые и круговые диаграммы. | 1 |  |  | [Столбчатые и круговые диаграммы - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1228/) |
| 8.4. | Практическая работа «Построение диаграмм». | 1 |  | 1 |  |
| 8.5. | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 |  |  | [Решение логических задач с помощью графов, таблиц. - Математика - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/) |
| Итого по разделу: | | 6 | 0 | 1 |  |  |
| 1. **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.;  Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, 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 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. | [Куб, шар, пирамида, цилиндр, конус - Математика -Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/) |
| 9.2. | Изображение пространственных фигур. | 1 |  |  |  |
| 9.3. | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. | 2 |  |  | [Онлайн-школа Фоксфорд (foxford.ru)](https://foxford.ru/wiki/matematika/sharconuscilindr) |
| 9.4. | Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». | 1 |  | 1 |  |
| 9.5. | Понятие объёма; единицы измерения объёма. | 1 |  |  | [Объём прямоугольного параллелепипеда. единицы объёма - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/conspect/272355/) |
| 9.6. | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 2 | 1 |  | [Объём прямоугольного параллелепипеда. единицы объёма - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/conspect/272355/) |
| Итого по разделу: | | 9 | 1 | 1 |  |  |
| 1. **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, выбирать способы решения задачи; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений. | [Итоговый контроль по математике. 6 класс. Итоговый контроль, 6 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/p/itogovyj-kontrol/6-klass/itogovyi-kontrol-po-matematike-6-klass-6840407)  [ВПР−2022, Математика для 6 класса: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru)](https://math6-vpr.sdamgia.ru/) |
| Итого по разделу: | | 20 | 1 | 0 |  |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 170 | 9 | 5 |  |  |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |  |  |
| 14. |  |  |  |  |  |  |
| 15. |  |  |  |  |  |  |
| 16. |  |  |  |  |  |  |
| 17. |  |  |  |  |  |  |
| 18. |  |  |  |  |  |  |
| 19. |  |  |  |  |  |  |
| 20. |  |  |  |  |  |  |
| 21. |  |  |  |  |  |  |
| 22. |  |  |  |  |  |  |
| 23. |  |  |  |  |  |  |
| 24. |  |  |  |  |  |  |
| 25. |  |  |  |  |  |  |
| 26. |  |  |  |  |  |  |
| 27. |  |  |  |  |  |  |
| 28. |  |  |  |  |  |  |
| 29. |  |  |  |  |  |  |
| 30. |  |  |  |  |  |  |
| 31. |  |  |  |  |  |  |
| 32. |  |  |  |  |  |  |
| 33. |  |  |  |  |  |  |
| 34. |  |  |  |  |  |  |
| 35. |  |  |  |  |  |  |
| 36. |  |  |  |  |  |  |
| 37. |  |  |  |  |  |  |
| 38. |  |  |  |  |  |  |
| 39. |  |  |  |  |  |  |
| 40. |  |  |  |  |  |  |
| 41. |  |  |  |  |  |  |
| 42. |  |  |  |  |  |  |
| 43. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 44. |  |  |  |  |  |  |
| 45. |  |  |  |  |  |  |
| 46. |  |  |  |  |  |  |
| 47. |  |  |  |  |  |  |
| 48. |  |  |  |  |  |  |
| 49. |  |  |  |  |  |  |
| 50. |  |  |  |  |  |  |
| 51. |  |  |  |  |  |  |
| 52. |  |  |  |  |  |  |
| 53. |  |  |  |  |  |  |
| 54. |  |  |  |  |  |  |
| 55. |  |  |  |  |  |  |
| 56. |  |  |  |  |  |  |
| 57. |  |  |  |  |  |  |
| 58. |  |  |  |  |  |  |
| 59. |  |  |  |  |  |  |
| 60. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 61. |  |  |  |  |  |  |
| 62. |  |  |  |  |  |  |
| 63. |  |  |  |  |  |  |
| 64. |  |  |  |  |  |  |
| 65. |  |  |  |  |  |  |
| 66. |  |  |  |  |  |  |
| 67. |  |  |  |  |  |  |
| 68. |  |  |  |  |  |  |
| 69. |  |  |  |  |  |  |
| 70. |  |  |  |  |  |  |
| 71. |  |  |  |  |  |  |
| 72. |  |  |  |  |  |  |
| 73. |  |  |  |  |  |  |
| 74. |  |  |  |  |  |  |
| 75. |  |  |  |  |  |  |
| 76. |  |  |  |  |  |  |
| 77. |  |  |  |  |  |  |
| 78. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 79. |  |  |  |  |  |  |
| 80. |  |  |  |  |  |  |
| 81. |  |  |  |  |  |  |
| 82. |  |  |  |  |  |  |
| 83. |  |  |  |  |  |  |
| 84. |  |  |  |  |  |  |
| 85. |  |  |  |  |  |  |
| 86. |  |  |  |  |  |  |
| 87. |  |  |  |  |  |  |
| 88. |  |  |  |  |  |  |
| 89. |  |  |  |  |  |  |
| 90. |  |  |  |  |  |  |
| 91. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 92. |  |  |  |  |  |  |
| 93. |  |  |  |  |  |  |
| 94. |  |  |  |  |  |  |
| 95. |  |  |  |  |  |  |
| 96. |  |  |  |  |  |  |
| 97. |  |  |  |  |  |  |
| 98. |  |  |  |  |  |  |
| 99. |  |  |  |  |  |  |
| 100. |  |  |  |  |  |  |
| 101. |  |  |  |  |  |  |
| 102. |  |  |  |  |  |  |
| 103. |  |  |  |  |  |  |
| 104. |  |  |  |  |  |  |
| 105. |  |  |  |  |  |  |
| 106. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 107. |  |  |  |  |  |  |
| 108. |  |  |  |  |  |  |
| 109. |  |  |  |  |  |  |
| 110. |  |  |  |  |  |  |
| 111. |  |  |  |  |  |  |
| 112. |  |  |  |  |  |  |
| 113. |  |  |  |  |  |  |
| 114. |  |  |  |  |  |  |
| 115. |  |  |  |  |  |  |
| 116. |  |  |  |  |  |  |
| 117. |  |  |  |  |  |  |
| 118. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 119. |  |  |  |  |  |  |
| 120. |  |  |  |  |  |  |
| 121. |  |  |  |  |  |  |
| 122. |  |  |  |  |  |  |
| 123. |  |  |  |  |  |  |
| 124. |  |  |  |  |  |  |
| 125. |  |  |  |  |  |  |
| 126. |  |  |  |  |  |  |
| 127. |  |  |  |  |  |  |
| 128. |  |  |  |  |  |  |
| 129. |  |  |  |  |  |  |
| 130. |  |  |  |  |  |  |
| 131. |  |  |  |  |  |  |
| 132. |  |  |  |  |  |  |
| 133. |  |  |  |  |  |  |
| 134. |  |  |  |  |  |  |
| 135. |  |  |  |  |  |  |
| 136. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 137. |  |  |  |  |  |  |
| 138. |  |  |  |  |  |  |
| 139. |  |  |  |  |  |  |
| 140. |  |  |  |  |  |  |
| 141. |  |  |  |  |  |  |
| 142. |  |  |  |  |  |  |
| 143. |  |  |  |  |  |  |
| 144. |  |  |  |  |  |  |
| 145. |  |  |  |  |  |  |
| 146. |  |  |  |  |  |  |
| 147. |  |  |  |  |  |  |
| 148. |  |  |  |  |  |  |
| 149. |  |  |  |  |  |  |
| 150. |  |  |  |  |  |  |
| 151. |  |  |  |  |  |  |
| 152. |  |  |  |  |  |  |
| 153. |  |  |  |  |  |  |
| 154. |  |  |  |  |  |  |
| 155. |  |  |  |  |  |  |
| 156. |  |  |  |  |  |  |
| 157. |  |  |  |  |  |  |
| 158. |  |  |  |  |  |  |
| 159. |  |  |  |  |  |  |
| 160. |  |  |  |  |  |  |
| 161. |  |  |  |  |  |  |
| 162. |  |  |  |  |  |  |
| 163. |  |  |  |  |  |  |
| 164. |  |  |  |  |  |  |
| 165. |  |  |  |  |  |  |
| 166. |  |  |  |  |  |  |
| 167. |  |  |  |  |  |  |
| 168. |  |  |  |  |  |  |
| 169. |  |  |  |  |  |  |
| 170. |  |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 |  |  | | |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Математика,  6 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. Математика (5-6) 5 класс и 6 класс Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник". Методическое пособие  
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С Математика (5- 6) Класс 5,6 класс Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник". Рабочая тетрадь   
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М. Математика (5-6). ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник". Дидактические материалы  
4. Буцко Е.В. Серия Линия УМК А. Г. Мерзляка. Математика (5-6) ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник". Контрольные работы  
6. Электронное учебное пособие к учебнику математики для 5,6 класса А.Г.Мерзляка и др.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

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

[ЯКласс (yaklass.ru)](https://www.yaklass.ru/)

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

[Яндекс Учебник (yandex.ru)](https://education.yandex.ru/lab/classes/508076/library/mathematics/)

[Учи.ру (uchi.ru)](https://uchi.ru/main)

[ВПР−2022, Математика для 5 класса: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru)](https://math5-vpr.sdamgia.ru/)

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

[Математика (1c.ru)](https://obr.1c.ru/methodically/destination/matematika/)

**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