# F:\Титульник\Scan_0007.jpg

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"**

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

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

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

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

# ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения математике в 6 классе являются:

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

*Основные линии содержания курса математики в 6 классе*

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

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим 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. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

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

При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 6 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

# МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

# СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**Натуральные числа**

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

# Дроби

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

# Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки.

Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

# Буквенные выражения

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

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

# ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

# Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

# Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

# Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

# Эстетическое воспитание:

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

# Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

# Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

# Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

# Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

* готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
* необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

# МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

# Базовые логические действия:

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

# Базовые исследовательские действия:

* + использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
  + проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
  + самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и

обобщений;

* + прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

# Работа с информацией:

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

1. *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.

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

# Самоорганизация:

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

# Самоконтроль:

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

# Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

# Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

# Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

# Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| всего | контрольные работы |
| Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами | | | | |
| 1.1 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. | 12 |  | Урок «Сложение натуральных чисел. Законы сложения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/>  Урок «Вычитание» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/>  Урок «Сложение и вычитание чисел столбиком» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316263/>  Урок «Умножение. Законы умножения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/>  Урок «Распределительный закон» (РЭШ)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/>  Урок «Умножение чисел столбиком» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/>  Урок «Деление нацело» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/> |
| 1.2 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. | 3 |  | Урок «Числовые выражения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/> |
| 1.3 | Округление натуральных чисел. | 1 |  | Урок «Округление натуральных чисел. Теоретическая часть» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/23/>  Урок «Округление натуральных чисел. Разбор задач» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/20/> |
| 1.4 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 2 |  | Урок «Наименьшее общее кратное (НОК)» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/>  Урок «Наибольший общий делитель (НОД)» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/>  Урок «Делители натурального числа» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/> |
| 1.5 | Разложение числа на простые множители. | 1 |  | Простые числа. Разложение числа на простые множители <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>  Урок «Простые числа. Разложение числа на простые множители» (РЭШ)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/> |
| 1.6 | Делимость суммы и произведения. | 2 |  | Урок «Свойства делимости» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/> |
| 1.7 | Деление с остатком. | 1 |  | Урок «Деление с остатком» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/> |
| 1.8 | Решение текстовых задач | 8 | 1 | Урок «Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/>  Урок «Решение текстовых задач с помощью умножения и деления» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/> |
|  | ИТОГО по разделу | 30 | 1 |  |
| Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости | | | | |
| 2.1 | Перпендикулярные прямые. | 2 |  | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886/re-3cce9aa8-9bff-4fa4-b214-017612e69d4a> |
| 2.2 | Параллельные прямые. | 2 |  | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/parallelnost-v-prostranstve-10435/opredelenie-i-svoistva-parallelnosti-priamykh-priamoi-i-ploskosti-9253/re-15895537-90b0-4f1f-b6bd-4ed1e3c5b600> |
| 2.3 | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. | 2 |  | <https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/perpendikuliarnost-priamykh-rasstoianie-ot-tochki-do-priamoi-seredinnyi-p_-13523/re-399dea75-46f2-40f4-b114-13772a38824c> |
| 2.4 | Примеры прямых в пространстве | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/conspect/272667/> |
|  | ИТОГО по разделу | 7 |  |  |
| Раздел 3. Дроби | | | | |
| 3.1 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. | 6 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/> |
| 3.2 | Сравнение и упорядочивание дробей. | 4 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/> |
| 3.3 | Десятичные дроби и метрическая система мер. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6919/start/237269/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/> |
| 3.4 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 6 |  | Урок «Сложение положительных десятичных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/>  Урок «Вычитание положительных десятичных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/>  Урок «Перенос запятой в положительной десятичной дроби» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/>  Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/>  Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 2» (РЭШ)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/236198/>  Урок «Деление положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/>  Урок «Деление положительных десятичных дробей. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/> Совместные действия над дробными числами <https://resh.edu.ru/subject/lesson/723/> |
| 3.5 | Отношение. | 1 |  | Урок «Отношение чисел и величин» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/start/235843/> |
| 3.6 | Деление в данном отношении. | 2 |  | Урок «Деление числа в данном отношении» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6842/start/235812/> |
| 3.7 | Масштаб, пропорция. | 2 |  | Урок «Масштаб» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6843/start/237238/>  Урок «Пропорции» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6841/start/315181/>  Урок «Прямая и обратная пропорциональность» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/>  Урок «Прямая и обратная пропорциональность. Решение задач» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/start/237796/>  Урок «Отношение, масштаб, пропорция. Свойства пропорций» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1085/>  Урок «Применение пропорций при решении задач. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1269/>  Урок «Применение пропорций при решении задач. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1088/> |
| 3.8 | Понятие процента. | 2 |  | Урок «Понятие о проценте» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/>  Урок «Представление процента дробью и перевод дроби в проценты» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6847/start/237920/> |
| 3.9 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту. | 2 |  | Урок «Задачи на проценты. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/>  Урок «Задачи на проценты. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/start/237145/> |
| 3.10 | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. | 5 | 1 | Урок «Десятичные дроби и проценты. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6894/start/237473/>  Урок «Десятичные дроби и проценты. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6905/start/236263/>  Урок «Приближение десятичных дробей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6907/start/315506/>  Урок «Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6908/start/235745/>  Урок «Занимательные задачи на проценты» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6918/start/235905/>  Урок «Сложные задачи на проценты» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/start/236835/> |
| 3.11 | Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру» | 1 |  |  |
|  | ИТОГО по разделу | 32 | 1 |  |
| Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия | | | | |
| 4.1 | Осевая симметрия. | 1 |  | <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>  Урок «Симметрия относительно точки, относительно прямой и относительно плоскости» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/> |
| 4.2 | Центральная симметрия. | 1 |  | <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. | 2 |  | Урок «Построение фигур, симметричных относительно заданной точки или прямой. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1392/>  Урок «Построение фигур, симметричных относительно заданной точки или прямой. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1120/> |
| 4.4 | Практическая работа «Осевая симметрия». | 1 |  |  |
| 4.5 | Симметрия в пространстве | 1 | 1 | <https://videouroki.net/video/29-simmietriia-v-prostranstvie.html> |
|  | ИТОГО по разделу | 6 | 1 |  |
| Раздел 5. Выражения с буквами | | | | |
| 5.1 | Применение букв для записи математических выражений и предложений. | 1 |  | Урок «Использование букв для обозначения чисел. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/> |
| 5.2 | Буквенные выражения и числовые подстановки. | 1 |  | <https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproshchenie-vyrazhenii-13788> |
| 5.3 | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. | 2 |  | Урок «Уравнения. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6876/start/315429/>  Урок «Уравнения. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6875/start/236525/> |
| 5.4 | Формулы | 2 |  | <https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproshchenie-vyrazhenii-13788> |
|  | ИТОГО по разделу | 6 |  |  |
| Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости | | | | |
| 6.1 | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. | 2 |  | Урок «Четырёхугольники» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/>  Урок «Многоугольники» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/> |
| 6.2 | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/main/>  <https://videouroki.net/video/24-priamoughol-nik-svoistvo-iegho-storon-kvadrat.html> |
| 6.3 | Измерение углов. | 3 |  | Урок «Углы. Измерение углов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/> |
| 6.4 | Виды треугольников. | 1 |  | Урок «Треугольники» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/> |
| 6.5 | Периметр многоугольника. | 1 |  | <https://videouroki.net/video/10-pierimietr-mnoghoughol-nika.html> |
| 6.6 | Площадь фигуры. | 2 |  | Урок «Площадь прямоугольника. Единицы площади» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/>  Урок «Площадь прямоугольника» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/> |
| 6.7 | Формулы периметра и площади  прямоугольника. | 2 |  | Урок «Площадь прямоугольника. Единицы площади» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/>  Урок «Площадь прямоугольника» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/> |
| 6.8 | Приближённое измерение площади фигур. | 1 | 1 | <https://videouroki.net/video/11-izmerenie-ploshchadi-i-obyoma.html?login=ok> |
| 6.9 | Практическая работа «Площадь круга» | 1 |  | Урок «Длина окружности. Площадь круга» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6913/start/274297/> |
|  | ИТОГО по разделу | 14 | 1 |  |
| Раздел 7. Положительные и отрицательные числа | | | | |
| 7.1 | Целые числа. | 3 |  | Урок «Представление целых чисел на координатной оси» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6866/start/236339/> |
| 7.2 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. | 2 |  | Урок «Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1058/>  Урок «Противоположные числа. Модуль числа» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/> |
| 7.3 | Числовые промежутки. | 1 |  | <https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-matematike-na-temu-chislovye-promezhutki.html> |
| 7.4 | Положительные и отрицательные числа. | 2 |  | Урок «Отрицательные целые числа» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/>  <https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratcionalnye-chisla-13871/polozhitelnye-i-otritcatelnye-chisla-opredelenie-koordinatnoi-priamoi-13769> |
| 7.5 | Сравнение положительных и отрицательных чисел. | 3 | 1 | Урок «Сравнение целых чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/start/315305/> |
| 7.6 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. | 23 | 2 | Урок «Сложение целых чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6863/start/315336/>  Урок «Сложение целых чисел (продолжение)» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6864/start/236959/>  Урок «Сложение целых чисел (продолжение)» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6865/start/236928/>  Урок «Законы сложение целых чисел» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6860/start/237331/>  Урок «Разность целых чисел. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6859/start/315367/>  Урок «Разность целых чисел. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6858/start/236897/>  Урок «Произведение целых чисел. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6857/start/236866/>  Урок «Произведение целых чисел. Часть 2» (РЭШ)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6856/start/237300/>  Урок «Частное целых чисел. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6869/start/237517/>  Урок «Частное целых чисел. Часть 2» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6870/start/236804/>  Урок «Распределительный закон» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6871/start/308085/>  Урок «Раскрытие скобок и заключение в скобки» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6855/start/235378/>  Урок «Действия с суммами нескольких слагаемых» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6854/start/236711/> |
| 7.7 | Решение текстовых задач | 6 | 1 | <https://videouroki.net/razrabotki/zadachi-na-vsie-dieistviia-s-ratsional-nymi-chislami.html> |
|  | ИТОГО по разделу | 40 | 4 |  |
| Раздел 8. Представление данных | | | | |
| 8.1 | Прямоугольная система координат на плоскости. | 1 |  | Урок «Прямоугольная система координат» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1083/>  Урок «Декартова система координат на плоскости» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/> |
| 8.2 | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. | 1 |  | <https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratcionalnye-chisla-13871/koordinaty-koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-13639/re-430d7326-0d75-436a-a0ed-569be245d658>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/> |
| 8.3 | Столбчатые и круговые диаграммы. | 2 |  | Урок «Столбчатые диаграммы. Графики» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/>  Урок «Круговые диаграммы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/>  Урок «Столбчатые и круговые диаграммы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1228/> |
| 8.4 | Практическая работа «Построение диаграмм». | 1 |  | Урок «Построение столбчатых диаграмм. Чтение графиков» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/> |
| 8.5 | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 |  | Урок «Решение задач на координатной плоскости. Часть 1» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1121/>  Урок «Решение задач на координатной плоскости. Часть 2» (РЭШ)  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1084/>  <https://videouroki.net/razrabotki/reshenie-matematicheskikh-zadach-i-postroenie-diagramm-v-microsoft-word-razrabotka-uroka-prezentatsiya.html> |
|  | ИТОГО по разделу | 6 |  |  |
| Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве | | | | |
| 9.1 | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. | 3 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/> |
| 9.2 | Изображение пространственных фигур. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/> |
| 9.3 | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. | 1 |  | <https://videouroki.net/video/26-cilindr-konus-shar.html>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/> |
| 9.4 | Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». | 1 |  |  |
| 9.5 | Понятие объёма; единицы измерения объёма. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/conspect/272355/>  <https://videouroki.net/video/11-izmerenie-ploshchadi-i-obyoma.html> |
| 9.6 | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 2 | 1 | Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/>  Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/> |
|  | ИТОГО по разделу | 9 | 1 |  |
| Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация | | | | |
| 10.1 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний | 20 |  |  |
|  | Общее количество часов по программе | 170 | 9 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Тема урока | Кол-во часов на изучение темы | Требования к результатам формирования функциональной грамотности | Ссылка на методические рекомендации по реализации рабочей программы |
|
| Раздел «Натуральные числа. Действия с натуральными числами» (30 часов) | | | | |
| 1 | Сложение и вычитание натуральных чисел. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел. Оценка и прикидка результата. | 1 |  |
| 3 | Числовые и буквенные выражения. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойства сложения. | 1 | Проводить арифметические вычисления. |  |
| 4 | Порядок действий в числовых выражениях со скобками. Входной контроль. | 1 |  |
| 5 | Решение текстовых задач, содержащих сложение и вычитание натуральных чисел. | 1 |  |
| 6 | Округление натуральных чисел. | 1 | Делать логические заключения с учетом математических допущений. | Методические рекомендации  стр. 1, п. 3 |
| 7 | Умножение натуральных чисел. Свойства умножения. Оценка и прикидка результата. | 1 | Проводить простые алгоритмические процедуры. |  |
| 8 | Умножение натуральных многозначных чисел. Решение текстовых задач. | 1 |  |
| 9 | Деление натуральных чисел. Оценка и прикидка. | 1 | Проводить простые алгоритмические процедуры. |  |
| 10 | Деление натуральных чисел. Решение текстовых задач. | 1 |  |
| 11 | Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых (степень 10). | 1 | Проводить простые алгоритмические процедуры. |  |
| 12 | Порядок действий в числовых выражениях со скобками и содержащих степени. | 1 | Проводить арифметические вычисления. |  |
| 13 | Решение текстовых задач на движение. | 1 | Проводить арифметические вычисления.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 03 Занятия Алины» (задание 1, 4). | Методические рекомендации  стр. 7, п. 32 |
| 14 | Решение текстовых задач на движение. | 1 |
| 15 | Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: производительность, время, объем работы. | 1 |  |
| 16 | Решение текстовых задач, содержащих зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость. Единицы стоимости. | 1 |  |
| 17 | Решение задач с практическим содержанием. | 1 |  |
| 18 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. | 1 |  |
| 19 | Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. | 1 |  |
| 20 | Делимость суммы и произведения. | 1 | Методические рекомендации  стр. 7, п. 34 |
| 21 | Делимость суммы и произведения. | 1 |
| 22 | Решение текстовых задач на делимость чисел. | 1 |  |
| 23 | Решение задач с практическим содержанием. | 1 |  |
| 24 | Решение задач с применением признаков делимости. | 1 |  |
| 25 | Решение задач с применением признаков делимости. | 1 |  |
| 26 | Решение логических задач. | 1 | Проводить арифметические вычисления.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 08 «Покупки по акции». | Методические рекомендации  стр. 7, п. 32 |
| 27 | Признаки делимости на 4, на 6. | 1 | Проводить арифметические вычисления. | Методические рекомендации  стр. 8, п. 34 |
| 28 | Решение задач с применением признаков делимости. | 1 |  |
| 29 | Решение текстовых задач, содержащих деление с остатком. | 1 |  |
| 30 | Контроль по теме «Натуральные числа. Делимость». | 1 |  |  |
| Раздел «Наглядная геометрия. Прямые на плоскости» (7 часов) | | | | |
| 31 | Прямые на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. |  | Распознавать формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (простые геометрические фигуры в разных положениях). |  |
| 32 | Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых на нелинованной и клетчатой бумаге. | 1 |  |
| 33 | Параллельные прямые. | 1 |  |
| 34 | Построение параллельных прямых на нелинованной и клетчатой бумаге. | 1 | Методические рекомендации  стр. 12, п. 52 |
| 35 | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. | 1 | Методические рекомендации  стр. 11, п. 50 |
| 36 | Примеры взаимного расположения прямых в пространстве. | 1 |  |
| 37 | Контроль по темам «Прямые на плоскости». | 1 |  |  |
| Раздел «Дроби» (32 часа) | | | | |
| 38 | Обыкновенная дробь. Десятичная дробь. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. |  | Трансформировать проблему, представленную в контексте реального мира в математическую структуру.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 04 «Квадрат»,  № 15 «Электросамокаты» (задание 1, 3). |  |
| 39 | Десятичные дроби и метрическая система мер. | 1 |  |
| 40 | Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. | 1 |  |
| 41 | Правильные и неправильные дроби. Выделение целой части из неправильной дроби. | 1 | Трансформировать проблему, представленную в контексте реального мира в математическую структуру. |  |
| 42 | Изображение обыкновенных и десятичных дробей на числовой прямой. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 43 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 1 |  |
| 44 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |
| 45 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |
| 46 | Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями. | 1 |  |
| 47 | Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями. | 1 |  |
| 48 | Сравнение обыкновенных и десятичных дробей. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 49 | Сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 14 «Электробус». |  |
| 50 | Сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей. Оценка и прикидка результата. | 1 |  |
| 51 | Числовые выражения, содержащие обыкновенные и десятичные дроби. | 1 |  |
| 52 | Умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. |  |
| 53 | Умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей. Оценка и прикидка. | 1 |  |
| 54 | Числовые выражения, содержащие обыкновенные и десятичные дроби. | 1 |  |
| 55 | Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные и десятичные дроби. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 02 «Выставка натюрмортов» (задание 2, 3), № 12 «Флешки». |  |
| 56 | Отношение двух чисел. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 02 «Выставка натюрмортов» (задание 1).  Задача № 03 «Занятия Алины» (задание 2). |  |
| 57 | Деление в данном отношении. | 1 |  |
| 58 | Решение задач на деление в данном отношении. | 1 |  |
| 59 | Отношение величин. Масштаб. | 1 |  |
| 60 | Пропорция. Применение пропорций при решении задач. | 1 |  |
| 61 | Понятие процента. Представление процента десятичной дробью. | 1 | Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты: доли, десятичные дроби и проценты.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 15 «Электросамокаты» (задание 2, 4). | Методические рекомендации  стр. 9, п. 38 |
| 62 | Выражение дроби в процентах. | 1 |
| 63 | Вычисление процента от величины. | 1 |
| 64 | Вычисление величины по её проценту. | 1 |
| 65 | Выражение отношения двух величин в процентах. | 1 |
| 66 | Решение текстовых задач, содержащих дроби, отношения и проценты. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. |
| 67 | Решение прикладных и практических задач, содержащих дроби, отношения, пропорции и проценты. | 1 |
| 68 | Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру». | 1 |  |
| 69 | Контроль по теме «Дроби». | 1 |  |  |
| Раздел «Симметрия» (6 часов) | | | | |
| 70 | Симметрия. Осевая симметрия. |  | Распознавать формы. Распознавать математически эквивалентные объекты: простые геометрические фигуры в разных положениях. |  |
| 71 | Построение симметричных фигур. | 1 |  |
| 72 | Симметрия. Центральная симметрия. | 1 |  |
| 73 | Построение симметричных фигур. | 1 |  |
| 74 | Практическая работа «Осевая симметрия». | 1 |  |
| 75 | Примеры симметрии в пространстве. Контроль по теме «Симметрия». | 1 |  |
| Раздел «Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости» (14 часов) | | | | |
| 76 | Многоугольники. Периметр многоугольника. | 1 | Распознавать количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты: простые геометрические фигуры в разных положениях.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 01 «Встреча весны» (задание 1, 2). |  |
| 77 | Периметр и площадь фигуры. Приближённое измерение площади. | 1 |  |
| 78 | Четырёхугольники. Изображение фигур на нелинованной и клетчатой бумаге. | 1 | Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве. |  |
| 79 | Прямоугольник. Квадрат. использование свойств сторон, углов, диагоналей. | 1 |  |
| 80 | Решение задач на нахождение площади прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. | 1 | Распознавать формы. Распознавать математически эквивалентные объекты: простые геометрические фигуры в разных положениях. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 04 «Квадрат» (задание 2, 3). |  |
| 81 | Виды углов. Измерение углов с помощью транспортира, в том числе, в многоугольниках. | 1 |  |
| 82 | Сравнение углов. Сравнение углов многоугольника. | 1 |  |
| 83 | Построение углов с помощью транспортира. | 1 |  |
| 84 | Треугольник. Виды треугольников. Сравнение углов треугольника. | 1 | Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве. | Методические рекомендации  стр. 11, п. 50 |
| 85 | Решение задач на нахождение углов и периметра треугольника. | 1 |  |
| 86 | Практическая работа «Площадь круга». | 1 | Распознавать формы. Распознавать математически эквивалентные объекты: простые геометрические фигуры в разных положениях. |  |
| 87 | Формулы периметра и площади и площади фигур, составленных из прямоугольников. | 1 |  |
| 88 | Фигуры на плоскости, вычисление периметра и площади. | 1 |  |
| 89 | Контроль по теме «Фигуры на плоскости». | 1 |  |  |
| Раздел «Выражения с буквами» (6 часов) | | | | |
| 90 | Буквенные выражения, буквенные равенства. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. | Методические рекомендации  стр. 10, п. 45 |
| 91 | Значение буквенного выражения. Составление буквенных выражений по условию задачи. | 1 |  |
| 92 | Уравнение. Корень уравнения. | 1 |  |
| 93 | Нахождение корня уравнения как неизвестного компонента действия. | 1 |  |
| 94 | Формула. Формула пути. Формула стоимости. Вычисление по формуле. Решение задач. | 1 | Методические рекомендации  стр. 10, п. 46 |
| 95 | Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объема параллелепипеда и куба. Вычисление по формуле. Решение задач. | 1 |  |
| Раздел «Положительные и отрицательные числа» (40 часов) | | | | |
| 96 | Целые числа. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 97 | Изображение целых чисел точками на числовой прямой. | 1 |  |
| 98 | Изображение целых чисел точками на числовой прямой. | 1 |  |
| 99 | Противоположные числа. | 1 |  |
| 100 | Модуль числа. | 1 |  |
| 101 | Модуль числа. Геометрический смысл модуля. | 1 |  |
| 102 | Примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 103 | Сравнение чисел. | 1 |  |
| 104 | Сравнение чисел. Интерпретация реальных данных, содержащих целые числа. | 1 |  |
| 105 | Контроль по теме «Положительные и отрицательные числа». | 1 |  |  |
| 106 | Сложение чисел с помощью числовой прямой. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 107 | Сложение чисел с помощью числовой прямой. | 1 |  |
| 108 | Сложение отрицательных чисел. | 1 |  |
| 109 | Сложение отрицательных чисел. | 1 |  |
| 110 | Сложение чисел с разными знаками. | 1 |  |
| 111 | Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 112 | Числовые выражения, содержащие действия сложения положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 113 | Вычитание отрицательных чисел. | 1 |  |
| 114 | Вычитание положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 115 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 116 | Контроль по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел». | 1 |  |  |
| 117 | Умножение положительных и отрицательных чисел. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 118 | Умножение положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 119 | Значение буквенных и числовых выражений при заданных значениях букв. | 1 |  |
| 120 | Деление положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 121 | Деление положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |
| 122 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |  |
| 123 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |  |
| 124 | Решение текстовых задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами. | 1 |  |
| 125 | Решение текстовых задач. Составление буквенных выражений по условию задачи. | 1 |  |
| 126 | Контроль по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел». | 1 |  |  |
| 127 | Рациональные числа. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 128 | Свойства действий с рациональными числами. | 1 |  |
| 129 | Совместные действия с рациональными числами. Решение текстовых задач. | 1 |  |
| 130 | Числовые и буквенные выражения, содержащие положительные и отрицательные числа. | 1 |  |
| 131 | Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 06 «Круиз по Лене». |  |
| 132 | Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, стоимости. Связь между единицами измерения каждой величины. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. |  |
| 133 | Решение текстовых задач, содержащие зависимости, связывающие величины: производительность, время, объем работы. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 12 «Садовая дорожка». |  |
| 134 | Решение текстовых задач на проценты, отношения, пропорции. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. |  |
| 135 | Контроль по теме «Арифметические действия с рациональными числами». | 1 |  |  |
| Раздел «Представление данных» (6 часов) | | | | |
| 136 | Координатная плоскость. Координаты. | 1 | Определять, описывать или использовать знания о взаимосвязях между числами, выражениями, формами. |  |
| 137 | Прямоугольная система координат на плоскости. | 1 |  |
| 138 | Координаты точки в прямоугольной системе координат, абсцисса и ордината. | 1 |  |
| 139 | Построение точек и фигуры по заданным координатам. | 1 |  |
| 140 | Столбчатые диаграммы. Чтение и построение столбчатых диаграмм. | 1 | Использовать знакомые научные концепции для объяснения информации, представленной в виде таблиц, текстов, иллюстраций или графиков.  <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>  Задача № 03 «Занятия Алины» (задание 3). |  |
| 141 | Круговые диаграммы. Чтение и построение диаграмм. | 1 |  |
| Раздел «Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве» (9 часов) | | | | |
| 142 | Прямоугольный параллелепипед. Куб. Изображение прямоугольного параллелепипеда, куба на клетчатой бумаге. Примеры развёрток. | 1 | Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве. |  |
| 143 | Призма. Модель и проекционнный чертеж призмы. Изображение призмы на клетчатой бумаге. Примеры развёрток. | 1 | Методические рекомендации  стр. 12, п. 53 |
| 144 | Пирамида. Модель и проекционнный чертеж. Изображение пирамиды на клетчатой бумаге. Примеры развёрток. | 1 | Методические рекомендации  стр. 12, п. 53 |
| 145 | Конус. Цилиндр. Модель и проекционнный чертеж конуса, цилиндра. Примеры развёрток. | 1 | Методические рекомендации  стр. 12, п. 53 |
| 146 | Шар и сфера. Модель и проекционнный чертеж. | 1 | Методические рекомендации  стр. 12, п. 53 |
| 147 | Объём. Единицы измерения объёма. | 1 | Распознавать и выявлять возможности использовать математику. |  |
| 148 | Решение задач, связанных с измерением объема. | 1 |  |
| 149 | Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». | 1 | Распознавать формы. Распознавать математические эквивалентные объекты: простые геометрические фигуры в разных положениях. |  |
| 150 | Контроль по темам «Представление данных» и «Фигуры в пространстве». | 1 |  |  |
| «Повторение, обобщение, систематизация» (20 часов) | | | | |
| 151 | Повторение. Все действия с натуральными числами. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 152 | Повторение. Делимость чисел. | 1 |  |
| 153 | Повторение. Все действия с обыкновенными дробями. | 1 |  |
| 154 | Повторение. Все действия с обыкновенными дробями. | 1 |  |
| 155 | Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом. Составление буквенных выражений по условию задачи. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. |  |
| 156 | Повторение. Основные задачи на дроби. | 1 |  |
| 157 | Повторение. Решение текстовых задач на проценты, отношения, пропорциональность. | 1 |  |
| 158 | Повторение. Все действия с десятичными дробями. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |
| 159 | Повторение. Все действия с десятичными дробями. | 1 |  |
| 160 | Повторение. Преобразование выражений, содержащих все действия с рациональными числами. | 1 |  |
| 161 | Повторение. Действия с рациональными числами. | 1 |  |
| 162 | Повторение. Действия с рациональными числами. | 1 |  |
| 163 | Повторение. Решение задач с практическим содержанием. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. |  |
| 164 | Повторение. Решение задач с практическим содержанием. | 1 |  |
| 165 | Повторение. Прямоугольная система координат. Координаты на плоскости. | 1 | Распознавать формы. Распознавать математические эквивалентные объекты: простые геометрические фигуры в разных положениях. |  |
| 166 | Повторение. Представление данных в виде таблиц и диаграмм. | 1 |  |
| 167 | Повторение. Решение задач перебором всех возможных вариантов. | 1 |  |
| 168 | Повторение. Решение текстовых задач на все действия. | 1 | Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. |  |
| 169 | Промежуточный контроль | 1 |  |  |
| 170 | Повторение. Обобщение и контроль за курс математики 6 класса. | 1 | Производить алгоритмические операции +, -, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. |  |

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 классов.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации   от 31.05.2021 №287;

2. Основной образовательной программы основного общего образования  МАОУ «Новозаимская СОШ», на 2022-2023 учебный год;

3. Приказа Министерства Просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (с изменениями от 23.12.2020 №766);

4. Учебного плана МАОУ «Новозаимская СОШ» на 2022-2023 учебный год;

5. Примерной рабочей программы по математике (базовый уровень) для 5-9 классов образовательных организаций, 2021 г.

Для реализации программы используются учебники:

*Математика. 6 класс : учебник : в 2 частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков [и др.]- Москва : Просвещение, 2022*