

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 класса 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, мало- эффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и по- строений, 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 об- разом 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 но- вые. 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, гра- фические 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 вос- питанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвое- нию идеи симметрии.

**ЦЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«МАТЕМАТИКА». 59 КЛАССЫ**

Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах являются:

* формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
* подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
* развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
* формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса математики в 6 классе : «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном об- разовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, тео- рема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом,

чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5—9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5—6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7—9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 952 учебных часа.

Тематическое планирование учебных курсов и рекомендуемое распределение учебного времени для изучения отдельных тем, предложенные в настоящей программе, надо рассматривать как примерные ориентиры в помощь составителю авторской рабочей программы и прежде всего учителю. Автор программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса. Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых в рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся. Единственным, но принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе.

**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 пред- мета «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 моральноэтических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических за- дач 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 на- уки 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 из- меняющимся 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, при- обретать 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.*

*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 суще- ственный 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 не- сколько 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 обоб щений;
* 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.

*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.

*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 имеющих- ся 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 по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов

«Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательств и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

**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 об разования 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, 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 под тема «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 геометри- ческих 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 5—6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

Учебный план на изучение математики в 5—6 классах отводит не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего не менее 340 учебных часов.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

6 класс

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 рас- стояний: 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 раз- вёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямо- угольного параллелепипеда, куба.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА**

Освоение учебного курса «Математика» в 5—6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

6 класс

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. 6 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.
* **Календарно-тематический план по математике 6 класс (170 ч)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** |
| **Повторение основных понятий математики из курса начальной школы (1 час)** |
| **1** | Повторение основных понятий математики из курса 5 класса |
| **Вычисления и построения (16 ч.)** |
| **2** | 1. Среднее арифметическое |
| **3** | 1. Среднее арифметическое |
| **4** | 2. Проценты |
| **5** | 2. Проценты |
| **6** | 2. Проценты |
| **7** | 3. Представление числовой информации в круговых диаграммах. |
| **8** | **Входная контрольная работа 1** |  |
| **9** | 3. Представление числовой информации в круговых диаграммах. |
| **10** | 4. Виды треугольников |
| **11** | 4. Виды треугольников |
| **12** | 4. Виды треугольников |
| **13** | 5. Понятие множества |
| **14** | 5. Понятие множества |
| **15** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **16** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **17** | **Контрольная работа 2 по теме «Вычисления и построения»** |
| **НОК и НОД чисел (12 ч)** |
| **18** | 6. Разложение числа на простые множители |
| **19** | 6. Разложение числа на простые множители |
| **20** | 7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |
| **21** | 7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |
| **22** | 7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |
| **23** | 8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел |
| **24** | 8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел |
| **25** | 8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел |
| **26** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |

|  |  |
| --- | --- |
| **27** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **28** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **29** | **Контрольная работа 3 по теме «НОК и НОД чисел»** |
| **Сложение и вычитание смешанных чисел (12 ч)** |
| **30** | 9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю |
| **31** | 9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю |
| **32** | 9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю |
| **33** | 10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей |
| **34** | 10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей |
| **35** | 10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей |
| **36** | 11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел |
| **37** | 11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел |
| **38** | 11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел |
| **39** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **40** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **41** | **Контрольная работа 4 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»** |
| **Умножение смешанных чисел (12 ч)** |
| **42** | 12. Действие умножения смешанных чисел |
| **43** | 12. Действие умножения смешанных чисел |
| **44** | 13. Нахождение дроби от числа |
| **45** | 13. Нахождение дроби от числа |
| **46** | 13. Нахождение дроби от числа |
| **47** | 14. Применение распределительного свойства умножения |
| **48** | 14. Применение распределительного свойства умножения |
| **49** | 14. Применение распределительного свойства умножения |
| **50** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **51** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **52** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **53** | **Контрольная работа 5 по теме «Умножение смешанных чисел»** |
| **Деление смешанных чисел (12 ч)** |
|  |
| **54** | 15. Действие деления смешанных чисел |
| **55** | 15. Действие деления смешанных чисел |
| **56** | 15. Действие деления смешанных чисел |
| **57** | 16. Нахождение числа по его дроби |
| **58** | 16. Нахождение числа по его дроби |
| **59** | 16. Нахождение числа по его дроби |
| **60** | 17. Дробные выражения |
| **61** | 17. Дробные выражения |
| **62** | 17. Дробные выражения |
| **63** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **64** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **65** | **Контрольная работа 6 по теме «Деление смешанных чисел»** |
| **Отношения и пропорции (20 ч)** |
| **66** | 18. Отношения |
| **67** | 18. Отношения |
| **68** | 19. Пропорция |
| **69** | 19. Пропорция |
| **70** | 19. Пропорция |
| **71** | 20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости |
| **72** | 20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости |
| **73** | 20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости |
| **74** | 21. Масштаб |
| **75** | 21. Масштаб |
| **76** | 21. Масштаб |
| **77** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **78** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **79** | **Контрольная работа 7 по теме «Отношения и пропорции»** |
| **80** | 22. Симметрии |
| **81** | 22. Симметрии |
| **82** | **Практическая работа «Симметрии»** |

|  |  |
| --- | --- |
| **83** | 23. Длина окружности и площадь круга. Шар |
| **84** | 23. Длина окружности и площадь круга. Шар |
| **85** | **Практическая работа «Длина окружности и площадь круга»** |
| **Противоположные числа и модуль (11 ч)** |
| **86** | 24. Положительные и отрицательные числа |
| **87** | 24. Положительные и отрицательные числа |
| **88** | 25. Противоположные числа |
| **89** | 25. Противоположные числа |
| **90** | 26. Модуль числа |
| **91** | 26. Модуль числа |
| **92** | 27. Сравнение положительных и отрицательных чисел |
| **93** | 27. Сравнение положительных и отрицательных чисел |
| **94** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **95** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **96** | **Контрольная работа 8 по теме «Противоположные числа и модуль»** |
| **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (14 ч)** |
| **97** | 28. Изменение величин |
| **98** | 28. Изменение величин |
| **99** | 29. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел с помощьюкоординатной прямой |
| **100** | 29. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел с помощьюкоординатной прямой |
| **101** | 30. Сложение отрицательных чисел |
| **102** | 30. Сложение отрицательных чисел |
| **103** | 31. Сложение чисел с разными знаками |
| **104** | 31. Сложение чисел с разными знаками |
| **105** | 32. Действие вычитания |
| **106** | 32. Действие вычитания |
| **107** | 32. Действие вычитания |
| **108** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |

|  |  |
| --- | --- |
| **109** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **110** | **Контрольная работа 9 по теме «Сложение и вычитание положительных и****отрицательных чисел»** |
| **Умножение и деление рациональных чисел (14 ч)** |
| **111** | 33. Действие умножения |
| **112** | 33. Действие умножения |
| **113** | 33. Действие умножения |
| **114** | 34. Действие деления |
| **115** | 34. Действие деления |
| **116** | 35. Рациональные числа |
| **117** | 35. Рациональные числа |
| **118** | 35. Рациональные числа |
| **119** | 36. Свойства действий с рациональными числами |
| **120** | 36. Свойства действий с рациональными числами |
| **121** | 36. Свойства действий с рациональными числами |
| **122** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **123** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **124** | **Контрольная работа 10 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»** |
| **Решение уравнений (12 ч)** |
| **125** | 37. Раскрытие скобок |
| **126** | 37. Раскрытие скобок |
| **127** | 38. Коэффициент |
| **128** | 38. Коэффициент |
| **129** | 39. Подобные слагаемые |
| **130** | 39. Подобные слагаемые |
| **131** | 40. Решение уравнений |
| **132** | 40. Решение уравнений |
| **133** | 40. Решение уравнений |
| **134** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |

|  |  |
| --- | --- |
| **135** | Повторение и систематизация учебного материала по тем |
| **136** | **Контрольная работа 11 по теме «Решение уравнений»** |
| **Координаты на плоскости (14 ч)** |
| **137** | 41. Перпендикулярные прямые |
| **138** | 41. Перпендикулярные прямые |
| **139** | 42. Параллельные прямые |
| **140** | 42. Параллельные прямые |
| **141** | 43. Координатная плоскость |
| **142** | 43. Координатная плоскость |
| **143** | 43. Координатная плоскость |
| **144** | 44. Представление числовой информации на графиках |
| **145** | 44. Представление числовой информации на графиках |
| **146** | 44. Представление числовой информации на графиках |
| **147** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **148** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **149** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |
| **150** | **Контрольная работа 12 по теме «Координаты на плоскости»** |
| **Повторение (20 ч)** |
| **151** | Повторение. Вычисления и построения |
| **152** | Повторение. НОК и НОД чисел |
| **153** | Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел |
| **154** | Повторение. Умножение и деление смешанных чисел |
| **155** | Повторение. Умножение и деление смешанных чисел |
| **156** | Повторение. Отношения и пропорции |
| **157** | Повторение. Противоположные числа и модуль |
| **158** | Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел |
| **159** | Повторение. Умножение и деление рациональных чисел |
| **160** | Повторение. Решение уравнений |
| **161** | Повторение. Координаты на плоскости |
| **162** | **Итоговая контрольная работа 13** |

|  |  |
| --- | --- |
| **163** | Резерв. Анализ контрольной работы |
| **164** | Резерв. |
| **165** | Резерв |
| **166** | Резерв. |
| **167** | Резерв. |
| **168** | Резерв |
| **169** | Резерв. |
| **170** | Резерв. |

**Поурочное планирование по математике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Повторение основных понятий математики из курса начальной школы (1 час)** |
| **1** | Повторение основных понятий математики из курса 5 класса | 1.09 |  |
| **Вычисления и построения (16 ч.)** |
| **2** | 1. Среднее арифметическое | 4-8.09 |  |
| **3** | 1. Среднее арифметическое |  |  |
| **4** | 2. Проценты |  |  |
| **5** | 2. Проценты |  |  |
| **6** | 2. Проценты |  |  |
| **7** | 3. Представление числовой информации в круговых диаграммах. | 11-15.09 |  |
| **8** | **Входная контрольная работа 1** |  |  |
| **9** | 3. Представление числовой информации в круговых диаграммах. |  |  |
| **10** | 4. Виды треугольников |  |  |
| **11** | 4. Виды треугольников |  |  |
| **12** | 4. Виды треугольников | 18-22.09 |  |
| **13** | 5. Понятие множества |  |  |
| **14** | 5. Понятие множества |  |  |
| **15** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **16** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **17** | **Контрольная работа 2 по теме «Вычисления и построения»** | 25-29.09 |  |
| **НОК и НОД чисел (12 ч)** |
| **18** | 6. Разложение числа на простые множители |  |  |
| **19** | 6. Разложение числа на простые множители |  |  |
| **20** | 7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |  |  |
| **21** | 7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |  |  |
| **22** | 7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 2-6.10 |  |
| **23** | 8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел |  |  |
| **24** | 8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел |  |  |
| **25** | 8. Наименьшее общее кратное натуральных чисел |  |  |
| **26** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **27** | Повторение и систематизация учебного материала по теме | 9-13.09 |  |
| **28** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **29** | **Контрольная работа 3 по теме «НОК и НОД чисел»** |  |  |
| **Сложение и вычитание смешанных чисел (12 ч)** |
| **30** | 9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю |  |  |
| **31** | 9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю |  |  |
| **32** | 9. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю | 16-20.10 |  |
| **33** | 10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей |  |  |
| **34** | 10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей |  |  |
| **35** | 10. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей |  |  |
| **36** | 11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел |  |  |
| **37** | 11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел | 23-27.10 |  |
| **38** | 11. Действия сложения и вычитания смешанных чисел |  |  |
| **39** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **40** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **41** | **Контрольная работа 4 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»** |  |  |
| **Умножение смешанных чисел (12 ч)** |
| **42** | 12. Действие умножения смешанных чисел | 6-10.11 |  |
| **43** | 12. Действие умножения смешанных чисел |  |  |
| **44** | 13. Нахождение дроби от числа |  |  |
| **45** | 13. Нахождение дроби от числа |  |  |
| **46** | 13. Нахождение дроби от числа |  |  |
| **47** | 14. Применение распределительного свойства умножения | 13-17.11 |  |
| **48** | 14. Применение распределительного свойства умножения |  |  |
| **49** | 14. Применение распределительного свойства умножения |  |  |
| **50** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **51** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **52** | Повторение и систематизация учебного материала по теме | 20=24.11 |  |
| **53** | **Контрольная работа 5 по теме «Умножение смешанных чисел»** |  |  |
| **Деление смешанных чисел (12 ч)** |
|  |
| **54** | 15. Действие деления смешанных чисел |  |  |
| **55** | 15. Действие деления смешанных чисел |  |  |
| **56** | 15. Действие деления смешанных чисел | 27.11-1.12 |  |
| **57** | 16. Нахождение числа по его дроби |  |  |
| **58** | 16. Нахождение числа по его дроби |  |  |
| **59** | 16. Нахождение числа по его дроби |  |  |
| **60** | 17. Дробные выражения | 4-8.12 |  |
| **61** | 17. Дробные выражения |  |  |
| **62** | 17. Дробные выражения |  |  |
| **63** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **64** | Повторение и систематизация учебного материала по теме | 11-15.12 |  |
| **65** | **Контрольная работа 6 по теме «Деление смешанных чисел»** |  |  |
| **Отношения и пропорции (20 ч)** |
| **66** | 18. Отношения |  |  |
| **67** | 18. Отношения |  |  |
| **68** | 19. Пропорция | 18-22.12 |  |
| **69** | 19. Пропорция |  |  |
| **70** | 19. Пропорция |  |  |
| **71** | 20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |  |
| **72** | 20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 25-29.12 |  |
| **73** | 20. Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |  |
| **74** | 21. Масштаб |  |  |
| **75** | 21. Масштаб |  |  |
| **76** | 21. Масштаб | 15=19.01 |  |
| **77** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **78** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **79** | **Контрольная работа 7 по теме «Отношения и пропорции»** |  |  |
| **80** | 22. Симметрии | 22-26.01 |  |
| **81** | 22. Симметрии |  |  |
| **82** | **Практическая работа «Симметрии»** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **83** | 23. Длина окружности и площадь круга. Шар |  |  |
| **84** | 23. Длина окружности и площадь круга. Шар |  |  |
| **85** | **Практическая работа «Длина окружности и площадь круга»** |  |  |
| **Противоположные числа и модуль (11 ч)** |
| **86** | 24. Положительные и отрицательные числа | 29.01-2.02 |  |
| **87** | 24. Положительные и отрицательные числа |  |  |
| **88** | 25. Противоположные числа |  |  |
| **89** | 25. Противоположные числа |  |  |
| **90** | 26. Модуль числа |  |  |
| **91** | 26. Модуль числа | 5-9.02 |  |
| **92** | 27. Сравнение положительных и отрицательных чисел |  |  |
| **93** | 27. Сравнение положительных и отрицательных чисел |  |  |
| **94** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **95** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **96** | **Контрольная работа 8 по теме «Противоположные числа и модуль»** | 12-16.02 |  |
| **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (14 ч)** |
| **97** | 28. Изменение величин |  |  |
| **98** | 28. Изменение величин |  |  |
| **99** | 29. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел с помощьюкоординатной прямой |  |  |
| **100** | 29. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел с помощьюкоординатной прямой |  |  |
| **101** | 30. Сложение отрицательных чисел | 19-23.02 |  |
| **102** | 30. Сложение отрицательных чисел |  |  |
| **103** | 31. Сложение чисел с разными знаками |  |  |
| **104** | 31. Сложение чисел с разными знаками |  |  |
| **105** | 32. Действие вычитания |  |  |
| **106** | 32. Действие вычитания | 26.02-1.03 |  |
| **107** | 32. Действие вычитания |  |  |
| **108** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **109** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **110** | **Контрольная работа 9 по теме «Сложение и вычитание положительных и****отрицательных чисел»** |  |  |
| **Умножение и деление рациональных чисел (14 ч)** |
| **111** | 33. Действие умножения | 4-8.03 |  |
| **112** | 33. Действие умножения |  |  |
| **113** | 33. Действие умножения |  |  |
| **114** | 34. Действие деления |  |  |
| **115** | 34. Действие деления |  |  |
| **116** | 35. Рациональные числа | 11-15.03 |  |
| **117** | 35. Рациональные числа |  |  |
| **118** | 35. Рациональные числа |  |  |
| **119** | 36. Свойства действий с рациональными числами |  |  |
| **120** | 36. Свойства действий с рациональными числами |  |  |
| **121** | 36. Свойства действий с рациональными числами | 18-22.03 |  |
| **122** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **123** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **124** | **Контрольная работа 10 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»** |  |  |
| **Решение уравнений (12 ч)** |
| **125** | 37. Раскрытие скобок |  |  |
| **126** | 37. Раскрытие скобок | 1-5.04 |  |
| **127** | 38. Коэффициент |  |  |
| **128** | 38. Коэффициент |  |  |
| **129** | 39. Подобные слагаемые |  |  |
| **130** | 39. Подобные слагаемые |  |  |
| **131** | 40. Решение уравнений | 8-12.04 |  |
| **132** | 40. Решение уравнений |  |  |
| **133** | 40. Решение уравнений |  |  |
| **134** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **135** | Повторение и систематизация учебного материала по тем |  |  |
| **136** | **Контрольная работа 11 по теме «Решение уравнений»** | 15-1904  |  |
| **Координаты на плоскости (14 ч)** |
| **137** | 41. Перпендикулярные прямые |  |  |
| **138** | 41. Перпендикулярные прямые |  |  |
| **139** | 42. Параллельные прямые |  |  |
| **140** | 42. Параллельные прямые |  |  |
| **141** | 43. Координатная плоскость | 22-26.04 |  |
| **142** | 43. Координатная плоскость |  |  |
| **143** | 43. Координатная плоскость |  |  |
| **144** | 44. Представление числовой информации на графиках |  |  |
| **145** | 44. Представление числовой информации на графиках |  |  |
| **146** | 44. Представление числовой информации на графиках | 29.04-3.05 |  |
| **147** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **148** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **149** | Повторение и систематизация учебного материала по теме |  |  |
| **150** | **Контрольная работа 12 по теме «Координаты на плоскости»** |  |  |
| **Повторение (20 ч)** |
| **151** | Повторение. Вычисления и построения | 6-10.05 |  |
| **152** | Повторение. НОК и НОД чисел |  |  |
| **153** | Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел |  |  |
| **154** | Повторение. Умножение и деление смешанных чисел |  |  |
| **155** | Повторение. Умножение и деление смешанных чисел |  |  |
| **156** | Повторение. Отношения и пропорции | 13-17-05 |  |
| **157** | Повторение. Противоположные числа и модуль |  |  |
| **158** | Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел |  |  |
| **159** | Повторение. Умножение и деление рациональных чисел |  |  |
| **160** | Повторение. Решение уравнений |  |  |
| **161** | Повторение. Координаты на плоскости | 20-24.05 |  |
| **162** | **Итоговая контрольная работа 13** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **163** | Резерв. Анализ контрольной работы |  |  |
| **164** | Резерв. |  |  |
| **165** | Резерв |  |  |
| **166** | Резерв. | 27-31.05 |  |
| **167** | Резерв. |  |  |
| **168** | Резерв |  |  |
| **169** | Резерв. |  |  |
| **170** | Резерв. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **163** | Резерв. Анализ контрольной работы |  |  |
| **164** | Резерв. |  |  |
| **165** | Резерв |  |  |
| **166** | Резерв. |  |  |
| **167** | Резерв. |  |  |
| **168** | Резерв |  |  |
| **169** | Резерв. |  |  |
| **170** | Резерв. |  |  |