

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа имени Героя Российской  
Федерации Максима Пассара с.Найхин»  
Управление образования Нанайского муниципального района  
Хабаровского края  
МБОУ СОШ с. Найхин**

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

Руководитель ШМО

естественно-научного направления

Бельды Бельды О.Д.

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УО

Цыденов Цыденов И.П.

от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Глушанина Глушанина О.Ф.

Приказ № 30 от «31» 08 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КАООП ООО ОБУЧАЮЩИХСЯ  
С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ  
учебного предмета «Математика»**

5-9 классы

с. Найхин 2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

Примерная рабочая адаптированная программа по математике для обучающихся с РАС 5–9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

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

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения

формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

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

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

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

Для обучающихся с РАС математическое образование имеет выраженную коррекционно-развивающую направленность, влияет на развитие абстрактного мышления, логического и критического мышления. Также математическое образование направлено на развитие их жизненных компетенций, так как знания и умения, получаемые при изучении предмета «Математика», позволяют использовать их в повседневной жизни и таким образом расширять индивидуальный опыт обучающегося. На развитие жизненной компетенции у обучающихся с РАС также направлено использование в ходе изучения предмета «Математика» практических методов и расчетов. Решение задач из раздела «Реальная математика» является важным элементом формирования жизненных компетенций и способствует формированию у обучающихся с РАС необходимого социального опыта.

### **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 5–9 классах: «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 образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, 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 Примерной 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 рабочей 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 Примерной рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся. Единственным, но принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе.

### **Особенности преподавания предмета «Математика» обучающимся с РАС.**

Многие обучающиеся с РАС обладают хорошими вычислительными навыками. Они могут считать верно, в быстром темпе, в том числе, устно, успешны в выполнении заданий, требующих применения усвоенных ранее алгоритмов и формул, однако могут испытывать затруднения на этапе выбора нужного алгоритма или формулы.

У обучающихся с РАС наибольшие затруднения возникают при решении текстовых задач из-за недостатков лексико-грамматического строя речи, нарушения понимания причинно-следственных связей и дефицитарности воображения. Они затрудняются выделить значимую для решения задачи информацию. С трудом осуществляют перенос при решении однотипных задач в случае незначительного изменения формулировки, еще труднее им дается применение полученных академических навыков в реальной жизни. Из-за «буквального» понимания прочитанного они могут не замечать косвенных формулировок. Часто решают задачи, просто манипулируя числами без понимания логики решения.

Даже те из обучающихся, которые в состоянии правильно решать задачи, существенно затрудняются в схематизации решения, составлении верной и информативной краткой записи, составлении плана решения задачи и чертежа. Им трудно понять, а тем более объяснить, последовательность этапов решения и суть того или иного математического действия. Еще труднее интерпретировать результаты в задаче и исследовать полученное решение.

При выполнении заданий на распознавание логически некорректных высказываний, решение логических задач, требующих рассуждения и объяснения хода своего решения, будут возникать существенные трудности.

Обучающимся с РАС из-за неравномерности развития психических функций трудно осуществлять перенос полученных знаний из одной области в другую,

прогнозировать предварительные результаты. Например, они хуже, чем их нейротипичные сверстники справляются с прикидкой результатов, т.к. им легче просто высчитать этот результат.

Обучающимся с РАС достаточно сложно дается подбор вариантов решения, выбор алгоритма из набора уже освоенных.

Некоторые обучающиеся с РАС склонны к макрографии. В таком случае им трудно поместить цифру в клетку, сложно соблюдать аккуратность при письменных вычислениях, например, в столбик, при записи дробей, степеней числа и преобразовании длинных выражений. И это неизбежно приводит к ошибкам в вычислениях.

Из-за плохо развитой моторики и недостаточной согласованности работы рук при пользовании линейкой или циркулем, обучающиеся испытывают затруднения при выполнении чертежей, изображении фигур, что существенно осложняет успешное прохождение курса геометрии.

Нарушения пространственных представлений, встречающиеся у некоторых обучающихся с РАС, могут негативно сказываться на решении геометрических задач и на решении задач из цикла теории множеств.

Для преодоления возникающих затруднений и достижения планируемых результатов необходимо:

- разрешать обучающимся с РАС иметь в качестве справочного материала визуальные схемы и алгоритмы, опорные конспекты, пошаговые инструкции, помогающие в решении математических задач (в том числе, и во время проверочных работ);
- сокращать объем письменных заданий при сохранении уровня сложности;
- в том случае, если обучающийся с РАС испытывает стойкие трудности в том, чтобы схематизировать решение, сделать правильный чертеж, составить верную и информативную краткую запись, составить план решения задачи, объяснить последовательность этапов решения и суть того или иного действия, интерпретировать результаты в задаче или исследовать полученное решение, рекомендуется не предъявлять весь объем требований на первоначальном этапе, например, ограничиться простым решением задачи, продолжая работу по поэтапному преодолению этих трудностей и выработке алгоритма решения задач этого типа;
- при недостаточно развитой моторике или склонности к макрографии, разрешить обучающемуся пользоваться тетрадью в крупную клетку;
- при необходимости использовать различные тесты, IT-технологии для выполнения больших по объему заданий, замену устных заданий на письменные;
- при стойких затруднениях при построении чертежей в курсе геометрии возможно дополнительное использование цифровых образовательных ресурсов, визуализирующих геометрические представления;
- при непосредственном общении с обучающимся с РАС педагогу необходимо минимизировать в своей речи излишнюю эмоциональность, иронию и сарказм, сложные грамматические конструкции.

Так же, как и в других предметных областях для переноса полученных знаний в реальную жизнь рекомендуется создавать условия для отработки

полученных навыков во внеурочной и внешкольной деятельности и повседневной жизни с участием и помощью родителей обучающегося с РАС.

Учитывая неравномерность освоения обучающимся с РАС различных тематических областей по данному предмету, принимая во внимание его сильные и слабые стороны в овладении предметным содержанием курса «Математика», необходимо стремиться в создании для обучающегося с РАС ситуации успеха как в урочной, так и внеурочной деятельности по данному предмету.

В программу 5-9 классов факультативно входит раздел, связанный с историей математики. Можно поручать обучающимся с РАС выполнение проектов, презентаций, докладов на темы из этого раздела для повышения мотивации к изучению предмета.

## **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***

При оценивании личностных результатов необходимо обеспечить индивидуализацию этапности освоения образовательных результатов в связи с неравномерностью и особенностями развития обучающегося с РАС. В силу особенностей личностного развития достижение данных результатов в полном объеме на этапе основного обучения в школе обучающимися с РАС не всегда возможно, поэтому рекомендуется оценивать индивидуальную динамику продвижения обучающегося с РАС в данной области.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

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

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и

развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### ***Метапредметные результаты***

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными*



действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

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

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Нарушение общения является базовым нарушением при расстройствах аутистического спектра, поэтому достижение данных результатов может быть затруднено для обучающихся с РАС. При оценивании овладения УУД в области «Общение» следует оценивать индивидуальные результаты и динамику формирования данных УУД у обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

У обучающихся с РАС зачастую задерживается фактическое вступление в подростковый возраст, что прежде всего выражается в трудностях формирования рефлексивной деятельности и в задержке овладения учебными действиями самостоятельной постановки учебных целей, действий контроля и оценивания собственной деятельности, развитии инициативы в организации учебного сотрудничества.

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***

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами обучения по годам обучения.

Предметные результаты освоения Примерной 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, доказательство – и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

## **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА». 5–6 КЛАССЫ**

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

– продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

– развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии – это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

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

курсе алгебры 7 класса, что станет следующим проходом всех принципиальных вопросов, тем самым разделение трудностей облегчает восприятие материала, а распределение во времени способствует прочности приобретаемых навыков.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5–6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В 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» 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 (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

### **5 КЛАСС**

#### **Натуральные числа и нуль**

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

### **Дроби**

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

## **6 КЛАСС**

### **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 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами обучения по годам обучения.

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

### **5 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- Сравнить и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.
- Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.
- Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.
- Округлять натуральные числа.

#### **Решение текстовых задач**

- Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.
- Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.
- Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.
- Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

#### **Наглядная геометрия**

- Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.
- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.
- Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.
- Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.
- Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.
- Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.
- Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.
- Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.
- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.
- Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

## **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.
- Сравнить 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.

## **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 7–9 КЛАССЫ**

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»;

«Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Учебный план на изучение алгебры в 7–9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 306 учебных часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

### **7 класс**

#### **Числа и вычисления**

##### Рациональные числа

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

#### **Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

#### **Уравнения**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

#### Координаты и графики. Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. *График* функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции  $y = |x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## **8 класс**

### **Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### **Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## **9 класс**

### **Числа и вычисления**

Действительные числа

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### **Уравнения и неравенства**

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### **Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

### **Числовые последовательности**

Определение и способы задания числовых последовательностей

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным



учащимся может не всегда совпадать с временными границами предметных результатов, распределенных по годам обучения.

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

## **7 класс**

### **Числа и вычисления**

- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
- Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.
- Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).
- Сравнить и упорядочивать рациональные числа.
- Округлять числа.
- Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.
- Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.
- Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
- Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
- Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
- Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.
- Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
- Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

### **Уравнения и неравенства**

– Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

– Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

– Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

– Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

– Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

– Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Координаты и графики. Функции**

– Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

– Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = /x/$ .

– Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

– Находить значение функции по значению её аргумента.

– Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

## **8 класс**

### **Числа и вычисления**

– Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

– Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

– Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

– Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

– Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

– Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

– Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

– Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

– Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

– Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

– Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

– Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

–  $\sqrt{\quad}$  Строить графики элементарных функций; описывать свойства числовой функции по её графику.

## **9 класс**

### **Числа и вычисления**

– - Сравнить и упорядочить рациональные и иррациональные числа.

– - Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

– Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

– Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

– Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

– Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

– Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

– Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

– Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

– Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

– Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

– Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

– Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

– Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

– Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

– Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

– Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

– Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7–9 КЛАССЫ**

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», – писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно

манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблеме мы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе.

Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение – в военном деле да, впрочем, и во всех науках – для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

В заключение сошлёмся на великого математика и астронома Иоганна Кеплера, чтобы ещё раз подчеркнуть и метапредметное, и воспитательное значение геометрии: “*Geometria una et aeterna est in mente Dei refulgens: cuius consortium hominibus tributum inter causas est, cur homo sit imago Dei*”<sup>1</sup>.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также

---

<sup>1</sup> Геометрия едина и вечна, она блистает в Божьем духе. Наша причастность к ней служит одним из оснований, по которым человек должен быть образом Божьим ([http://www.astro-cabinet.ru/library/Kepler/Tab\\_1.htm](http://www.astro-cabinet.ru/library/Kepler/Tab_1.htm))

«Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения – не менее 204 часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

### **7 класс**

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов.

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника.

Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

### **8 класс**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 градусов, 45 градусов и 60 градусов.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

### **9 класс**

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180 градусов. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами обучения, распределенными по годам обучения.

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **7 класс**

– Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

– Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

– Строить чертежи к геометрическим задачам.

– Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

– Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

– Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

– Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

– Решать задачи на клетчатой бумаге.

– Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

– Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

– Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

– Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

– Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

– Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

– Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

## **8 класс**

– Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.



- Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
- Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## **9 класс**

- Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

– Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

– Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

– Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

– Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

– Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Тема урока	Кол-во часов	Учебные действия	Дата
	<b>5 класс</b>	<b>14</b>		
	<b>Раздел 1 Нумерация чисел в пределах 100.</b>			
1	Нумерация чисел в пределах 100.	1	Классы и разряды многозначных чисел. Работа по учебнику. Состав чисел в пределах 100. Чтение и запись чисел под диктовку. Запись чисел в нумерационную таблицу. Отношения «больше», «меньше».	
2	Сложение и вычитание чисел без перехода через разряд в пределах 100.	1	Компоненты сложения и вычитания, порядок действий в выражениях. Работа по учебнику. Приемы устных вычислений. Устный счет. Решение примеров и простых	
3	Арифметические действия с числами в пределах 100.	1	Устный счет. Компоненты арифметических действий. Работа по учебнику. Решение примеров и задач.	
4	Арифметические действия с числами в пределах 100.	1	Компоненты арифметических действий. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров и задач.	
5	Нахождение неизвестного слагаемого.	1	Компоненты сложения. Работа по учебнику. Устный счет. Решение уравнений. Решение простых задач с составлением	
6	<i>Линия, отрезок, луч. Ломаная линия.</i>	1	Линия, отрезок, луч. Свойства линий. Работа по учебнику. Построение и измерение линий. Понятия замкнутых и незамкнутых ломаных линий. Построение ломаной заданного вида. Нахождение длины ломаной линии.	
7	Нахождение неизвестного слагаемого.	1	Компоненты сложения. Устный счет. Работа по учебнику. Решение уравнений, простых задач с составлением уравнений.	
8	Нахождение неизвестного уменьшаемого.	1	Компоненты вычитания. Устный счет. Работа по учебнику. Решение уравнений, анализ и решение простых задач с составлением уравнений.	

9	Нахождение неизвестного вычитаемого	1	Компоненты вычитания. Устный счет. Работа по учебнику. Решение уравнений, анализ и решение простых задач с составлением уравнений.	
10	Устное сложение и вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 100.	1	Приемы устных вычислений. Работа по учебнику. Порядок действий в выражениях. Анализ и решение текстовой задачи	
11	<i>Углы. Виды углов.</i>	1	Распознавание видов углов с помощью чертежного угольника. Построение прямого, тупого и острого углов. Работа по учебнику.	
12	Сложение и вычитание чисел в пределах 100.	1	Устный счет. Порядок действий в выражениях. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
13	<b>Диагностическая контрольная работа (входная)</b>		Проверка знаний обучающихся по изученному материалу.	
14	Работа над ошибками	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий.	
15	<b>Раздел 2. Сложение и вычитание в пределах 100</b> Сложение и вычитание чисел в пределах 100.	20 1	Устный счет. Работа по учебнику. Порядок действий в выражениях. Анализ и решение текстовой задачи	
16	<i>Многоугольники. Обозначение буквами латинского алфавита</i>	1	Распознавание геометрических фигур, многоугольников. Работа по учебнику. Построение прямоугольника (квадрата).	
17	Нумерация чисел в пределах 1 000. Получение круглых сотен.	1	Состав чисел в пределах 1000. Чтение и запись чисел под диктовку. Работа по учебнику. Круглые сотни. Откладывание круглых сотен на калькуляторе. Счет сотнями в прямом и обратном порядке.	

18	Нумерация чисел в пределах 1 000. Класс единиц.	1	Классы и разряды чисел в пределах 1000. Состав чисел в пределах 1000. Работа по учебнику. Чтение и запись чисел под диктовку, запись чисел в нумерационную таблицу.	
19	Получение трехзначных чисел.	1	Нумерация чисел в пределах 1000. Классы и разряды чисел в пределах 1000. Работа по учебнику. Чтение и запись чисел под диктовку, прямой и обратный счет. Получение трехзначных чисел. Разложение трехзначных чисел на сотни, десятки единицы	
20	Счет до 1000 и от 1000 разрядными единицами и числовыми группами	1	Нумерация чисел в пределах 1000, счет разрядными единицами и числовыми группами в прямом и обратном порядке. Чтение и запись чисел под диктовку. Работа по учебнику.	
21	<i>Прямоугольник (квадрат).</i>	1	Свойства элементов прямоугольника (квадрата). Работа по учебнику. Построение прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге.	
22	Получение трехзначных чисел из разрядных слагаемых, разложение на разрядные слагаемые.	1	Классы и разряды чисел в пределах 1000. Чтение и запись чисел под диктовку. Составление чисел из разрядных слагаемых. Разложение на разрядные слагаемые Работа по учебнику.	
23	Округление чисел до десятков, знак ≈.	1	Приемы округления. Знак ≈. Округление чисел до заданного разряда в пределах 1000. Работа по учебнику	
24	Округление чисел до сотен, знак ≈.	1	Приемы округления. Знак ≈. Округление чисел до заданного разряда в пределах 1000. Работа по учебнику	
25	Римская нумерация.	1	Запись и чтение римских цифр. Обозначения римскими цифрами месяцев года, циферблат на часах. Работа по учебнику	

26	<i>Геометрические фигуры.</i>	1	Распознавание и построение геометрических фигур при помощи чертежных инструментов по заданным размерам. Работа по учебнику. Построение на нелинованной бумаге.
27	Меры стоимости, длины и массы.	1	Единицы измерения стоимости, длины и массы, их соотношения. Работа по учебнику. Практические задачи и упражнения с использованием чисел, полученных при
28	Меры стоимости, длины и массы.	1	Устный счет. Единицы измерения стоимости, длины и массы, их соотношения. Работа по учебнику. Сравнение чисел, полученных при измерении
29	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении мерами длины и стоимости.	1	Устный счёт. Компоненты сложения и вычитания. Меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Преобразование чисел, полученных при измерении. Оценка результатов арифметических действий. Анализ и решение текстовой
30	<i>Периметр (P). Нахождение периметра многоугольника.</i>	1	Понятие периметра, его обозначение (P). Работа по учебнику. Построение многоугольников по заданным длинам сторон, нахождение их
31	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении мерами длины и стоимости.	1	Компоненты сложения и вычитания, меры стоимости, длины и массы. Устный счёт. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий Анализ и решение текстовой задачи
32	Сложение и вычитание круглых сотен и десятков.	1	Круглые числа. Устный счёт. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание круглых сотен и десятков. Оценка результатов арифметических
33	Сложение и вычитание круглых сотен и десятков.	1	Круглые числа. Устный счёт. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание круглых сотен и десятков Оценка результатов арифметических

34	<i>Периметр (P). Нахождение периметра многоугольника.</i>	1	Понятие периметра, его обозначение (P). Работа по учебнику. Построение многоугольников по заданным длинам сторон, нахождение их
35	<b>Раздел 3 Сложение и вычитание в пределах 1000</b> Сложение и вычитание без перехода через разряд в пределах 1 000.	40 1	Устный счёт. Состав числа. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Приемы сложения и вычитания чисел без перехода через разряд.
36	Сложение и вычитание без перехода через разряд в пределах 1 000.	1	Состав числа. Устный счёт. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий. Решение примеров и задач на сложение и вычитание без
37	Сложение и вычитание без перехода через разряд в пределах 1 000.	1	Состав числа. Устный счёт. Компоненты сложения и вычитания. Оценка результатов арифметических действий. Работа по учебнику. Решение
38	Разностное сравнение чисел.	1	Компоненты разности. Устный счет. Понятие разностного сравнения. Отношения «больше на», «меньше на». Работа по учебнику. Решение простых задач на разностное сравнение
39	Разностное сравнение чисел.	1	Устный счет. Понятие разностного сравнения. Отношения «больше на», «меньше на». Работа по учебнику. Решение простых задач на разностное сравнение
40	Кратное сравнение чисел.	1	Устный счет. Компоненты деления. Понятие кратного сравнения. Отношения «больше в», «меньше в». Работа по учебнику. Решение простых задач на кратное сравнение чисел
41	<i>Треугольники. Элементы треугольника.</i>	1	Геометрические фигуры, обозначение. Работа по учебнику. Треугольник, его элементы: стороны, вершины, углы.

42	Кратное сравнение чисел.	1	Устный счет. Компоненты деления. Понятие кратного сравнения. Отношения «больше в», «меньше в». Работа по учебнику. Решение простых задач на кратное сравнение	
43	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	Устный счет. Понятия разностного и кратного сравнения. Работа по учебнику. Отношения «больше на», «меньше на», «больше в», «меньше в». Индивидуальная	
44	Работа над ошибками. Сложение чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Компоненты сложения. Приемы вычислений. Устный счёт. Работа по учебнику. Решение примеров и выражений на сложение чисел с переходом через разряд.	
45	Сложение чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Компоненты сложения. Устный счёт. Работа по учебнику. Приемы сложение чисел с переходом через разряд. Анализ и решение текстовой задачи.	
46	<i>Прямоугольный треугольник.</i>	1	Треугольник, углы треугольника. Виды углов. Работа по учебнику. Прямоугольный треугольник, определение в нем прямого угла с помощью чертежного	
47	Сложение чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Устный счёт. Компоненты сложения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Решение примеров и выражений на сложение чисел с	
48	Решение задач на сложение чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.		Устный счёт. Компоненты сложения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи	
49	<i>Остроугольный треугольник.</i>	1	Треугольник, углы треугольника. Виды углов. Остроугольный треугольник, определение в нем острого угла с помощью чертежного угольника. Работа по учебнику. Индивидуальная	
50	Вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Устный счёт. Компоненты вычитания. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров и выражений на вычитание чисел с переходом	



51	Вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Анализ результатов выполнения вычитания чисел с переходом через разряд.	
52	Решение задач на вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
53	<i>Тупоугольный треугольник.</i>	1	Треугольник, углы треугольника. Виды углов, виды треугольников. Тупоугольный треугольник, определение в нем тупого угла с	
54	Решение задач и примеров на вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты вычитания. Анализ и решение текстовой задачи.	
55	Решение задач на вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Компоненты вычитания. Устный счет. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
56	<i>Разносторонний треугольник.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Работа по учебнику. Измерение длин сторон треугольника с помощью линейки. Определение вида	
57	Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка результатов арифметических	
58	Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы вычислений и анализ результатов арифметических действий. Работа по учебнику.	
59	Арифметические действия с числами в пределах 1000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Порядок арифметических действий в выражениях. Анализ и решение текстовой задачи	

60	Арифметические действия с числами в пределах 1000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Порядок арифметических действий в выражениях. Анализ и решение текстовой задачи
61	<i>Равнобедренный и равносторонний треугольник.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон, измерение длин сторон треугольника с помощью линейки. Определение вида треугольника. Работа по учебнику
62	Нахождение одной, нескольких долей предмета, числа.	1	Доли, часть числа. Устный счет. Работа по учебнику. Нахождение доли числа, анализ и решение текстовой задачи.
63	Нахождение одной, нескольких долей предмета, числа.	1	Доли, часть числа. Устный счет. Работа по учебнику. Нахождение доли числа, анализ и решение текстовой задачи. <i>Индивидуальная работа</i>
64	<i>Виды треугольников и их свойства.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон, виды углов. Работа по учебнику. Составление таблицы по видам треугольников в зависимости от длин сторон и от <i>различия углов</i>
65	Нахождение одной, нескольких долей предмета, числа.	1	Доли, часть числа. Устный счет. Работа по учебнику. Нахождение доли числа, анализ и решение текстовой задачи. <i>Индивидуальная работа.</i>
66	Нахождение одной, нескольких долей предмета, числа.	1	Доли, часть числа. Устный счет. Работа по учебнику. Нахождение доли числа, анализ и решение текстовой задачи. <i>Индивидуальная работа.</i>
67	Образование обыкновенных дробей.	1	Понятие об обыкновенных дробях. Получение дробей с помощью геометрических фигур. Работа по учебнику.
68	Образование дробей. Числитель и знаменатель дроби.	1	Понятие об обыкновенных дробях. Работа по учебнику. Числитель, знаменатель дроби. Получение дробей с помощью геометрических фигур
69	<i>Треугольники. Виды</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон, виды углов. Определение видов треугольников. Работа по учебнику.

70	Сравнение обыкновенных дробей.	1	Образование обыкновенных дробей. Сравнение дробей с одинаковыми числителями, с одинаковыми знаменателями. Работа по учебнику.
71	Правильные и неправильные дроби	1	Виды дробей. Числитель, знаменатель дроби. Получение правильных и неправильных обыкновенных дробей. Работа по учебнику.
72	Правильные и неправильные дроби	1	Виды дробей. Числитель, знаменатель дроби. Получение обыкновенных дробей. Числитель, знаменатель дроби. Работа по учебнику.
73	<b>Контрольная работа №2</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.
74	Работа над ошибками	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.
75	<b>Раздел 4. Умножение чисел на 10, 100</b> Умножение чисел 10, 100.	11 1	Компоненты умножения. Устный счет. Работа по учебнику. Решение простых арифметических задач. Решение примеров. Оценка произведения чисел 10, 100
76	Деление на 10, 100.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров и простых арифметических задач. Оценка произведения и частного
77	Умножение и деление на 10, 100.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров и простых арифметических задач. Оценка произведения и частного чисел на 10 и на 100.
78	<i>Построение разностороннего треугольника.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Построение разностороннего треугольника с помощью линейки и циркуля.

79	Преобразование чисел, полученных при измерении мерами стоимости, длины, массы.	1	Устный счет. Меры стоимости, длины и массы. Соотношения величин. Работа по учебнику. Практические задания, требующие преобразования чисел, полученных при
80	Замена крупных мер стоимости, длины и массы мелкими.	1	Меры стоимости, длины и массы. Устный счет. Крупные меры, мелкие меры. Работа по учебнику. Выполнения преобразований при помощи
81	Замена крупных мер стоимости, длины и массы мелкими.	1	Меры стоимости, длины и массы. Устный счет. Работа по учебнику. Выполнение преобразований при помощи
82	<i>Построение равнобедренного треугольника.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Построение равнобедренного треугольника с помощью линейки и циркуля
83	Замена мелких мер стоимости, длины и массы крупными.	1	Меры стоимости, длины и массы. Соотношения величин. Устный счет. Работа по учебнику. Преобразование чисел, полученных при измерении.
84	<i>Построение равностороннего треугольника.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Построение равностороннего треугольника с помощью линейки и циркуля.
85	Меры времени. Год.	1	Меры времени. Соотношения величин измерения времени. Работа по учебнику. Единицы измерения времени: год (1 год), соотношение: 1 год = 365,366
86	<b>Раздел 5. Умножение и деление круглых десятков на однозначное число.</b> Умножение и деление круглых десятков на однозначное число	<b>33</b> 1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров и текстовых задач. Оценка произведения и частного чисел.

87	Умножение и деление круглых сотен на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Произведение и частное круглых сотен. Анализ и решение текстовой задачи.	
88	Умножение и деление круглых десятков и круглых сотен на однозначное число.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Произведение и частное круглых десятков и сотен. Решение примеров. Анализ и решение текстовой	
89	<i>Построение треугольников по трем данным сторонам.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Построение треугольника в зависимости от длин сторон с помощью линейки и циркуля	
90	Умножение двузначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты умножения. Решение примеров и текстовых задач. Приемы вычислений. Оценка произведения двузначных чисел на однозначное число без	
91	Деление двузначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	1	Компоненты деления. Устный счет. Работа по учебнику. Приемы вычислений. Решение примеров и текстовых задач. Оценка частного двузначных чисел на однозначное число без	
92	Умножение и деление двузначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка произведения и частного. Анализ и решение текстовой	
93	<i>Круг. Окружность. Радиус.</i>	1	Геометрические фигуры. Незамкнутые и замкнутые кривые линии. Окружность, круг, радиус. Обозначение радиуса R. Построение окружности с помощью циркуля.	
94	Умножение и деление трехзначных чисел, оканчивающихся на нуль на однозначное число.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров на умножение и деление, содержащих трехзначные числа, оканчивающиеся на нуль. Приемы выполнения вычислений.	

95	Умножение и деление трехзначных чисел, оканчивающихся на нуль, на однозначное число.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка произведения и частного трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	
96	<i>Линии в круге: диаметр, хорда.</i>	1	Окружность, круг, радиус, диаметр, хорда. Обозначение радиуса R и диаметра (D). Работа по учебнику. Построение окружности, радиуса, диаметра, хорды в круге.	
97	Решение задач на умножение и деление трехзначных чисел, оканчивающихся на нуль, на однозначное число.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий. Анализ и решение текстовой	
98	Умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи	
99	Решение задач на умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты умножения и деления. Анализ и решение текстовой задачи	
100	Проверка умножения и деления.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Умножение и деление без перехода через разряд. Приемы выполнения проверки	
101	<i>Линии в круге: радиус, диаметр, хорда</i>	1	Окружность, круг. Линии в круге: радиус, диаметр, хорда. Построение радиуса, диаметра, хорды в круге	
102	Проверка умножения и деления.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты умножения и деления. Решение примеров и текстовых задач. Оценка результатов проверки	

103	Умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты умножения и деления. Решение примеров и текстовых задач. Оценка результатов проверки арифметических действий.	
104	Умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты умножения и деления. Решение примеров и текстовых задач. Оценка результатов проверки	
105	<i>Линии в круге: радиус, диаметр, хорда</i>	1	Окружность, круг. Линии в круге: радиус, диаметр, хорда. Построение радиуса, диаметра, хорды в круге.	
106	Умножение двузначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Компоненты умножения. Устный счет. Приемы выполнения умножения с переходом через разряд. Работа по учебнику.	
107	Умножение двузначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	
108	<i>Масштаб: 1:2; 1:5</i>	1	Устный счет. Изображение геометрических фигур в масштабе 1: 2; 1 : 5. Работа по учебнику.	
109	Умножение трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет Компоненты умножения. Работа по учебнику. Решение примеров и текстовых задач.	
110	Умножение трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
111	Умножение трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	

112	Решение задач на умножение трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Компоненты умножения. Устный счет. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовых задач.	
113	<i>Масштаб</i> 1: 2; 1 : 5; 1: 10; 1: 100	1	Изображение геометрических фигур в масштабе 1: 2; 1 : 5; 1: 10; 1: 100. Работа по учебнику.	
114	Деление двузначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Приемы деления двузначных чисел на однозначное число с переходом через разряд. Деление	
115	Деление трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Деление в столбик. Оценка результатов деления. .двузначных чисел с переходом	
116	Деление трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Деление в столбик. Оценка результатов деления с переходом через разряд. Анализ и решение текстовой задачи.	
117	Деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Компоненты деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка результатов арифметических действий. Анализ и решение	
118	<b><i>Повторение.</i></b> <i>Многоугольники.</i> <i>Периметр</i> <i>многоугольника.</i>	1	Распознавание геометрических фигур, многоугольники. Работа по учебнику. Нахождение периметра многоугольника	
119	Решение задач на деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовых задач. Оценка результатов арифметических действий	
120	Решение задач на деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовых задач. Оценка результатов арифметических действий	



121	<b>Контрольная работа №3</b>	1		
122	<i>Прямоугольник (квадрат). Периметр прямоугольника (квадрата).</i>	1	Название элементов, диагонали прямоугольника (квадрата). Работа по учебнику. Построение прямоугольника (квадрата) по	
123	Решение примеров и задач на умножение и деление с переходом через разряд.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи. Порядок арифметических действий в выражениях	
124	<b>Раздел 6 .Повторение</b> Нумерация чисел в пределах 1 000 (повторение).	<b>136</b> 1	Классы и разряды чисел в пределах 1000. Работа по учебнику. Состав чисел в пределах 1000. Чтение и запись под диктовку. Прямой и	
125	Нумерация чисел в пределах 1 000 (повторение).	1	Классы и разряды чисел в пределах 1000. Работа по учебнику. Нумерационная таблица.	
126	Арифметические действия с числами в пределах 1 000 (повторение)	1	Компоненты арифметических действий. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	
127	Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000.	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров.	
128	Решение задач на сложение и вычитание чисел в пределах 1 000.	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	
129	Умножение и деление чисел в пределах 1 000.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений в арифметических выражениях.	
130	<b>Контрольная работа за учебный год</b>	1	Проверка знаний обучающихся за учебный год. Выполнение заданий по вариантам.	

131	Работа над ошибками	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	
132	<i>Куб, брус, шар.</i>	1	Геометрические тела. Распознавание форм куба, бруса, шара в окружающих предметах. Рисование предметов, имеющих форму куба, бруса, шара.	
133	Составные арифметические задачи, решаемые в 2-3 действия.	1	Компоненты арифметических действий. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка результатов	
134	Арифметические действия с числами в пределах 1 000.	1	Компоненты арифметических действий. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	
135	Арифметические действия с числами в пределах 1 000.	1	Компоненты арифметических действий. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	
136	Арифметические действия с числами в пределах 1 000.	1	Компоненты арифметических действий. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	

## 6 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Дата
1	<b>Раздел 1 Нумерация чисел в пределах 1 000.</b> Нумерация чисел в пределах 1 000.	<b>15</b> 1	Устный счет. Классы и разряды многозначных чисел. Состав чисел в пределах 1000. Чтение и запись чисел под диктовку. Работа по учебнику. Запись чисел в нумерационную таблицу.	
2	Нумерация чисел в пределах 1 000.	1	Устный счет. Классы и разряды многозначных чисел. Состав чисел в пределах 1000. Чтение и запись чисел под диктовку. Работа по учебнику. Запись чисел в нумерационную таблицу.	

3	Чтение, запись и сравнение чисел в пределах 1 000. Счет разрядными единицами.	1	Состав чисел в пределах 1000. Чтение и запись чисел под диктовку, сравнение чисел. Отношения «больше», «меньше». Работа по учебнику. Счет разрядными единицами и числовыми группами в прямом и обратном порядке.	
4	Простые и составные числа.	1	Четные и нечетные числа. Простые и составные числа. Чтение и запись чисел под диктовку. Работа по учебнику. Определение простых и составных чисел.	
5	Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы вычислений. Понятия суммы и разности, порядок действий в выражениях. Работа по учебнику. Анализ и решение простых задач.	
6	Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы вычислений. Понятия суммы и разности, порядок действий в выражениях. Работа по учебнику. Анализ и решение простых задач.	
7	<i>Геометрические фигуры. Построение геометрических фигур.</i>	1	Длины сторон многоугольников, построение геометрических фигур с помощью чертежных инструментов. Работа по учебнику.	
8	Умножение и деление чисел в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение простых и составных арифметических задач.	
9	Умножение и деление чисел в пределах 1 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение простых и составных арифметических задач.	
10	Преобразование чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы.	1	Меры стоимости, длины, массы. Крупные меры, мелкие меры. Работа по учебнику. Выполнения преобразований при помощи соотношения величин.	

11	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы, времени.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания, понятия суммы и разности чисел, полученных при измерении, порядок действий в выражениях. Работа по учебнику. Приемы арифметических вычислений. Анализ и решение задач с использованием чисел, полученных при измерении.	
12	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы, времени.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания, понятия суммы и разности чисел, полученных при измерении, порядок действий в выражениях. Работа по учебнику. Приемы арифметических вычислений. Анализ и решение задач с использованием чисел, полученных при измерении.	
13	<i>Углы. Виды углов.</i>	1	Прямой, тупой и острый углы. Распознавание углов с помощью чертежного угольника Построение прямого, тупого и острого углов. Работа по учебнику.	
14	<b>Диагностическая контрольная работа (входная)</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.	
15	Работа над ошибками.	1	Устный счет. Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	
16	<b>Раздел 2. Нумерация чисел в пределах 1 000 000.</b> Нумерация чисел в пределах 1 000 000.	9 1	Устный счет. Классы и разряды чисел в пределах 1000 000. Чтение и запись чисел под диктовку, прямой и обратный счет. Запись чисел в нумерационную таблицу. Работа по учебнику.	
17	Нумерация чисел в пределах 1 000 000.	1	Устный счет. Классы и разряды чисел в пределах 1000 000. Чтение и запись чисел под диктовку, прямой и обратный счет. Запись чисел в нумерационную таблицу. Работа по учебнику.	

18	<i>Взаимное положение прямых на плоскости</i>	1	Положение геометрических фигур и прямых на плоскости относительно друг друга: пересекаются, касаются, находятся внутри или вне и т.д. Работа по учебнику.
19	Чтение, запись и сравнение чисел в пределах 1000 000. Разложение на разрядные слагаемые.	1	Устный счет. Чтение и запись чисел под диктовку многозначных чисел. Состав чисел в пределах 1 000 000. Работа по учебнику. Разряды и классы многозначных чисел. Разложение и получение чисел из разрядных слагаемых.
20	Округление чисел в пределах 1000 000.	1	Устный счет. Чтение и запись чисел под диктовку многозначных чисел. Работа по учебнику. Округление чисел до десятков, сотен, единиц тысяч. Приемы округления. Знак $\approx$ .
21	<i>Перпендикуляр. Построение взаимно перпендикулярных линий.</i>	1	Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Знак перпендикулярности. Построение взаимно перпендикулярных прямых при помощи чертежного угольника. Работа по учебнику.
22	Получение многозначных чисел из разрядных слагаемых, разложение на разрядные слагаемые.	1	Устный счет. Разрядные слагаемые. Классы и разряды чисел в пределах 1000000. Работа по учебнику. Составление многозначных чисел из разрядных слагаемых.
23	Римская нумерация.	1	Устный счет. Запись и чтение римских цифр. Работа по учебнику. Обозначения римскими цифрами месяцев года, циферблат на часах.
24	<i>Высота треугольника.</i>	1	Виды треугольников, их высота. Перпендикуляр, прямой угол, построение высоты при помощи чертежного угольника. Работа по учебнику.

	<b>Раздел 3. Сложение и вычитание целых чисел</b>	<b>14</b>	
25	Сложение и вычитание целых чисел без перехода через разряд.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы выполнения сложения и вычитания без перехода разряд. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий
26	Сложение и вычитание целых чисел без перехода через разряд.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы выполнения сложения и вычитания без перехода разряд. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий
27	Сложение чисел в пределах 10 000 с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты сложения. Работа по учебнику. Приемы выполнения сложения с переходом через разряд. Оценка результатов суммы.
28	Сложение чисел в пределах 10 000 с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты сложения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи
29	<i>Параллельные прямые. Построение параллельных прямых.</i>	1	Параллельные прямые. Прямой угол. Знак $\parallel$ - знак параллельности, построение параллельных прямых на заданном расстоянии при помощи чертежного угольника. Работа по учебнику.
30	Вычитание чисел в пределах 10 000 с переходом через разряд.	1	Устный счет. Компоненты вычитания. Приемы выполнения вычитания с переходом через разряд. Работа по учебнику. Оценка результатов разности.
31	Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Результаты арифметических действий с числами с переходом через разряд в пределах 10 000.
32	Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Результаты арифметических действий с числами с переходом через разряд в пределах 10 000.

33	Приемы проверки сложения	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Сложение и вычитание с переходом через разряд. Работа по учебнику. Приемы выполнения проверки сложения.
34	Проверка вычитания сложением.	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Оценка результатов проверки арифметических действий. Работа по учебнику.
35	Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 10 000.	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Результаты арифметических действий с числами с переходом через разряд в пределах 10 000. Работа по учебнику.
36	Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд в пределах 10 000.	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Результаты арифметических действий с числами с переходом через разряд в пределах 10 000. Работа по учебнику.
37	Решение задач на сложение и вычитание чисел с переходом через разряд	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.
38	Решение задач на сложение и вычитание чисел с переходом через разряд	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.
39	Решение задач на сложение и вычитание чисел с переходом через разряд	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.
40	<b>Раздел 4. Сложение чисел, полученных при измерении.</b> Сложение чисел, полученных при измерении.	<b>10</b> 1	Компоненты сложения. Устный счет. Меры стоимости, длины и массы. Приемы устных вычислений, приемы сложения именованных чисел. Работа по учебнику.

41	Вычитание чисел, полученных при измерении.	1	Компоненты вычитания, меры стоимости, длины и массы. Устный счет. Приемы выполнения вычитания чисел, полученных при измерении.
42	<i>Виды треугольников в зависимости от величины угла.</i>	1	Треугольник. Виды углов. Различие треугольников по видам углов. Работа по учебнику. Построение треугольников в зависимости от величины угла.
43	<b>Контрольная работа №1</b>	1	Арифметические действия с числами, полученными при измерении. Анализ и решение текстовой задачи с именованными числами.
44	Работа над ошибками.	1	Устный счет. Анализ допущенных ошибок, решение аналогичных заданий. Результаты выполнения арифметических действий.
45	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Меры стоимости, длины и массы. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий с числами, полученными при измерении величин
46	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Меры стоимости, длины и массы. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий с числами, полученными при измерении величин
47	Решение задач на сложение и вычитание чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания, меры стоимости, длины и массы. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.



48	Решение задач на сложение и вычитание чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания, меры стоимости, длины и массы. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.
49	<i>Виды треугольников в зависимости от длин сторон.</i>	1	Треугольник. Стороны треугольника, длина сторон. Различие треугольников по длинам сторон. Работа по учебнику.
50	<b>Раздел 5. Обыкновенные дроби</b> Образование обыкновенных дробей.	<b>41</b> 1	Устный счет. Понятие об обыкновенных дробях. Числитель, знаменатель дроби. Работа по учебнику. Получение дробей с помощью геометрических фигур
51	Сравнение обыкновенных дробей.	1	Устный счет. Получение обыкновенных дробей. Работа по учебнику. Сравнение дробей. Дроби с одинаковыми числителями, с одинаковыми знаменателями.
52	<i>Построение треугольников по длинам сторонам.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Построение треугольника с помощью линейки и циркуля. Работа по учебнику.
53	Правильные и неправильные дроби.	1	Устный счет. Получение обыкновенных дробей. Работа по учебнику. Числитель, знаменатель дроби. Виды дробей.
54	Образование смешанного числа.	1	Устный счет. Понятия: обыкновенные дроби и смешанные числа. Получение дробей с помощью геометрических фигур. Целое число и дробь. Работа по учебнику.
55	Сравнение смешанных чисел.	1	Устный счет. Понятия: обыкновенные дроби и смешанные числа. Работа по учебнику. Сравнение дробей, целых чисел в дроби, смешанных чисел.

56	Сравнение смешанных чисел.	1	Устный счет. Понятия: обыкновенные дроби и смешанные числа. Работа по учебнику. Сравнение дробей, целых чисел в дроби, смешанных чисел.
57	Основное свойство дроби.	1	Устный счет. Числитель и знаменатель дроби. Работа по учебнику. Получение крупных и мелких долей в дроби. Сокращение дроби.
58	<i>Высота в треугольнике. Остроугольный треугольник.</i>	1	Виды треугольников. Остроугольный треугольник, определение в нем вида углов с помощью чертежного угольника. Перпендикуляр, прямой угол, построение высоты при помощи чертежного угольника. Работа по учебнику.
59	Преобразование обыкновенных дробей.	1	Устный счет Виды дробей. Крупные и мелкие доли дробей. Числитель, знаменатель дроби. Работа по учебнику. Замена мелких долей крупными, неправильные дроби целыми или смешанными числами Сокращение дроби.
60	Преобразование обыкновенных дробей.	1	Устный счет Виды дробей. Крупные и мелкие доли дробей. Числитель, знаменатель дроби. Работа по учебнику. Замена мелких долей крупными, неправильные дроби целыми или смешанными числами Сокращение дроби.
61	Нахождение части от числа.	1	Устный счет. Часть числа. Нахождение доли, части числа. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовых задач
62	Решение задач на нахождение части от числа.	1	Устный счет. Понятие числителя и знаменателя дроби. Работа по учебнику. Анализ и решение простых арифметических задач на нахождение дроби от числа.
63	Нахождение нескольких частей от числа.	1	Устный счет. Знаменатель дроби. Работа по учебнику. Несколько частей числа. Решение простых арифметических задач на нахождение дроби от числа

64	<i>Высота в треугольнике. Прямоугольный треугольник.</i>	1	Виды треугольников. Перпендикуляр, прямой угол. Определение прямоугольного треугольника. Работа по учебнику. Определение высоты в прямоугольном треугольнике при помощи чертежного угольника.	
65	Решение задач на нахождение нескольких частей от числа.	1	Устный счет. Обыкновенные дроби. Приемы нахождения дроби от числа, нескольких частей числа. Работа по учебнику. Решение простых и составных арифметических задач на нахождение дроби от числа.	
66	<i>Виды треугольников. Высота в треугольнике. Тупоугольный треугольник</i>	1	Виды треугольников в зависимости от величины угла. Построение высоты в треугольниках разного вида при помощи чертежного угольника. Работа по учебнику.	
67	Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями без выполнения преобразований.	1	Устный счет. Компоненты сложения. Числитель и знаменатель дроби. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение дробей, без выполнения преобразований.	
68	Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями без выполнения преобразований.	1	Устный счет. Компоненты сложения. Числитель и знаменатель дроби. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение дробей, без выполнения преобразований.	
69	Вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями без выполнения преобразований.	1	Устный счет. Компоненты вычитания. Числитель и знаменатель дроби. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на вычитание дробей, без выполнения преобразований.	
70	<i>Положение линий на плоскости.</i>	1	Виды линий. Положение различных линий на плоскости: пересекаются, не пересекаются; располагаются вертикально, горизонтально, наклонно. Работа по учебнику.	

71	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Преобразование дробей. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей.	
72	Вычитание обыкновенной дроби из единицы.	1	Устный счет. Замена единицы неправильной дробью. Работа по учебнику. Приведение к одинаковым знаменателям. Приемы выполнения вычислений.	
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение задач и примеров на сложение и вычитание дробей с выполнением преобразований.	
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение задач и примеров на сложение и вычитание дробей с выполнением преобразований.	
75	Вычитание обыкновенной дроби из целого числа.	1	Устный счет. Замена целого числа неправильной дробью. Приведение к одинаковым знаменателям. Работа по учебнику. Вычитание дробей из целого числа с выполнением преобразований.	
76	<i>Взаимное положение геометрических фигур и линий на плоскости и в пространстве.</i>	1	Положение геометрических фигур и прямых на плоскости и в пространстве. Построение геометрических фигур и линий во взаимных положениях на плоскости. Работа по учебнику.	
77	Решение задач на сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Анализ и решение задач на сложение и вычитание дробей с выполнением необходимых преобразований. Работа по учебнику.	
78	<i>Уровень и отвес.</i>	1	Приборы для точного определения положения в пространстве. Использование отвеса и уровня в жизни и на практике. Работа по учебнику. Изготовление отвеса.	

79	Смешанные числа.	1	Устный счет. Получение смешанного числа с помощью геометрических фигур. Работа по учебнику. Понятия: целое число и дробь. Сравнение смешанных чисел.	
80	Сложение смешанных чисел без выполнения преобразований.	1	Устный счет. Смешанные числа. Компоненты сложения. Понятия: Целое число и дробь. Работа по учебнику. Приемы выполнения вычислений.	
81	Вычитание смешанных чисел без выполнения преобразований.	1	Устный счет. Смешанные числа. Компоненты вычитания. Понятия: Целое число и дробь. Работа по учебнику. Приемы выполнения вычислений.	
82	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
83	<i>Построение квадрата и прямоугольника по заданным размерам.</i>	1	Название сторон, диагонали прямоугольника (квадрата). Свойства элементов прямоугольника (квадрата). Работа по учебнику. Построение прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге.	
84	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка результатов арифметических действий с дробями	
85	<b>Контрольная работа №2</b>	1		
86	Вычитание смешанных чисел с выполнением преобразований.	1	Устный счет. Преобразование смешанных чисел. Работа по учебнику. Порядок действий в арифметических выражениях.	
87	Вычитание смешанных чисел с выполнением преобразований.	1	Устный счет. Преобразование смешанных чисел. Работа по учебнику. Порядок действий в арифметических выражениях.	

88	<i>Геометрические тела. Отличие геометрических тел от геометрических фигур</i>	1	Примеры окружающих предметов, имеющих форму известных геометрических тел. Работа по учебнику. Сходства и различия некоторых геометрических тел с геометрическими фигурами.	
89	Решение задач и примеров на сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Устный счет. Преобразование смешанных чисел. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка результатов арифметических действий с дробями.	
90	<i>Куб. Брус. Шар.</i>	1	Геометрические тела. Примеры окружающих предметов, имеющих форму данных геометрических тел. Работа по учебнику. Лепка куба, бруса, шара.	
91	<b>Раздел 6. Скорость, время, расстояние</b> Скорость, время, расстояние (путь).	<b>10</b> 1	Устный счет. Зависимость между величинами, характеризующими движение. Работа по учебнику. Единицы измерения скорости, времени, расстояния (пути). Анализ и решение текстовой задачи.	
92	Решение простых арифметических задач на нахождение расстояния (пути).	1	Устный счет. Зависимость между величинами, характеризующими движение. Работа по учебнику. Составление задач на движение: нахождение расстояния. Анализ и решение текстовой задачи.	
93	Решение простых арифметических задач на нахождение расстояния (пути).	1	Устный счет. Зависимость между величинами, характеризующими движение. Работа по учебнику. Составление задач на движение: нахождение расстояния. Анализ и решение текстовой задачи.	
94	Решение простых арифметических задач на нахождение скорости.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Составление задач на движение: нахождение скорости и времени. Анализ и решение текстовой задачи.	

95	Решение простых арифметических задач на нахождение времени.	1	Устный счет. Зависимость между величинами, характеризующими движение. Работа по учебнику. Составление задач на движение: нахождение скорости и времени. Анализ и решение текстовой задачи.	
96	Решение простых арифметических задач на нахождение расстояния, скорости, времени.	1	Устный счет. Зависимость между величинами, характеризующими движение. Работа по учебнику. Составление задач на движение: нахождение расстояния, скорости и времени. Анализ и решение текстовой задачи.	
97	Решение простых арифметических задач на нахождение расстояния, скорости, времени.	1	Устный счет. Зависимость между величинами, характеризующими движение. Работа по учебнику. Составление задач на движение: нахождение расстояния, скорости и времени. Анализ и решение текстовой задачи.	
98	<i>Куб, брус. Элементы куба, бруса.</i>	1	Геометрическое тело: куб. Определение вершин, граней, ребер куба, их количество. Работа по учебнику. Примеры окружающих предметов, имеющих форму куба.	
99	Решение составных задач на встречное движение (равномерное, прямолинейное) двух тел.	1	Устный счет. Встречное движение двух тел. Работа по учебнику. Составление задач на встречное движение. Анализ и решение текстовой задачи.	
100	Решение составных задач на встречное движение (равномерное, прямолинейное) двух тел.	1	Устный счет. Встречное движение двух тел. Работа по учебнику. Составление задач на встречное движение. Анализ и решение текстовой задачи.	
101	<b>Раздел 7. Умножение на однозначное число чисел в пределах 10 000.</b> Умножение на однозначное число чисел в пределах 10 000.	<b>26</b> 1	Устный счет. Компоненты умножения. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Оценка произведения чисел в пределах 10 000.	

102	Умножение на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Оценка произведения. Анализ и решение текстовой задачи.	
103	<i>Масштаб.</i> 1:1 000; 1:10 000; 2:1; 10:1; 100:1.	1	Изображение геометрических фигур в масштабе. Работа по учебнику. Прямоугольник, квадрат, отрезок в масштабе. Масштаб 1:1 000; 1:10 000; 2:1; 10:1; 100:1.	
104	Решение примеров и задач на умножение на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
105	Решение примеров и задач на умножение на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
106	Умножение на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Оценка произведения. Анализ и решение текстовой задачи.	
107	<i>Масштаб.</i> 1:1 000; 1:10 000; 2:1; 10:1; 100:1.	1	Изображение геометрических фигур в масштабе. Работа по учебнику. Прямоугольник, квадрат, отрезок в масштабе. Масштаб 1:1 000; 1:10 000; 2:1; 10:1; 100:1.	
108	Умножение на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
109	<b>Контрольная работа №3</b>	1	Умножение на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10 000.	
110	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок, решение аналогичных заданий Результаты выполнения арифметических действий.	



111	Решение задач на умножение на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Круглые десятки. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка произведения многозначного числа на однозначное число.	
112	Умножение на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Круглые десятки. Работа по учебнику. Компоненты умножения. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка произведения многозначного числа на однозначное число.	
113	Деление на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Приемы выполнения деления в столбик. Оценка частного многозначного числа на однозначное число.	
114	Деление на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Приемы выполнения деления в столбик. Анализ и решение текстовой задачи.	
115	<i>Геометрические фигуры. Многоугольники.</i>	1	Виды многоугольников. Работа по учебнику. Построение многоугольников по заданным размерам.	
116	Деление на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Порядок действий в арифметических выражениях.	
117	Решение задач и примеров на деление на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Арифметические выражения. Оценка результатов арифметических действий.	
118	Решение задач и примеров на деление на однозначное число чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Анализ и решение арифметических задач. Приемы выполнения деления в столбик. Оценка результатов деления.	
119	<i>Периметры геометрических фигур.</i>	1	Геометрические фигуры, измерение длин сторон многоугольников. Работа по учебнику. Нахождение их периметров. Работа по учебнику.	

120	Деление на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Деление на круглые десятки. Приемы выполнения деления с переходом через разряд в столбик.	
121	Деление на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Приемы выполнения деления с переходом через разряд в столбик. Работа по учебнику. Деление на круглые десятки. Анализ и решение текстовой задачи.	
122	Деление с остатком.	1	Устный счет. Нахождение остатка. Работа по учебнику. Оценка частного. Приемы выполнения проверки деления с остатком.	
123	Деление с остатком.	1	Устный счет. Приемы деления с остатком. Нахождение остатка. Работа по учебнику. Оценка частного. Проверка деления с остатком.	
124	<i>Взаимное положение прямых на плоскости и в пространстве.</i>	1	Положение прямых на плоскости и в пространстве: вертикальное, горизонтальное, наклонное. Построение перпендикулярных и параллельных прямых на заданном расстоянии. Работа по учебнику.	
125	Деление на однозначное число. Решение задач на прямую пропорциональную зависимость.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы выполнения деления. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на узнавание цены, количества, стоимости	
126	Деление на однозначное число. Решение задач на прямую пропорциональную зависимость.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы выполнения деления. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на узнавание цены, количества, стоимости	
127	<b>Раздел 8. Повторение</b> Нумерация чисел в пределах 1 000 000.	<b>10</b> 1	Устный счет. Классы и разряды чисел в пределах 1000000. Работа по учебнику. Состав чисел в пределах 1000000. Нумерационная таблица.	

128	Числа, полученные при измерении стоимости, массы, длины.	1	Устный счет. Меры стоимости, длины, массы. Соотношения величин. Работа по учебнику. Преобразование именованных чисел.	
129	Сложение и вычитание чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Результаты арифметических действий с числами с переходом через разряд в пределах 10 000.	
130	<i>Виды треугольников в зависимости от длин сторон. Построение треугольников.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Виды треугольников. Работа по учебнику. Построение треугольника с помощью линейки и циркуля.	
131	Решение задач на сложение и вычитание чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Арифметические действия с числами с переходом через разряд в пределах 10 000.	
132	<b>Контрольная работа за учебный год.</b>	1	Проверка знаний обучающихся за учебный год. Выполнение заданий по вариантам. Арифметические действия с числами в пределах 10 000. Построение геометрических фигур.	
133	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	
134	<i>Линии в круге.</i>	1	Окружность, круг. Линии в круге: радиус, диаметр, хорда. Работа по учебнику. Построение радиуса, диаметра, хорды в круге.	

135	Решение задач на умножение и деление чисел в пределах 10 000.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Анализ и решение текстовой задач. Работа по учебнику. Оценка результатов арифметических действий с числами с переходом через разряд в пределах 10 000.	
136	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы выполнения вычислений. Работа по учебнику. Анализ и решение задач на сложение и вычитание дробей.	

## 7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Дата
1	Нумерация чисел в пределах 1 000000.	1	Классы и разряды многозначных чисел. Состав чисел в пределах 1000000. Устный счет. Работа по учебнику. Разрядные слагаемые Разложение и получение чисел из разрядных слагаемых. Чтение и запись чисел под диктовку. Сравнение чисел. Отношения «больше», «меньше».	
2	Разностное сравнение чисел. Четные и нечетные числа.	1	Устный счет. Понятие разностного сравнения. Работа по учебнику. Отношения «больше на», «меньше на». Решение простых задач на разностное сравнение Признаки четных и нечетных чисел. Откладывание чисел на калькуляторе.	
3	Присчитывание и отсчитывание разрядных единиц.	1	Устный счет. Разряды многозначных чисел. Работа по учебнику. Счет разрядными единицами и числовыми группами в прямом и обратном	

4	Кратное сравнение чисел. Арабские и римские цифры.	1	Устный счет. Компоненты деления. Понятие кратного сравнения. Работа по учебнику. Отношения «больше в», «меньше в». Решение простых задач на кратное сравнение чисел. Запись и чтение римских и арабских	
5	Округление чисел.	1	Устный счет. Круглые числа. Работа по учебнику. Приемы округления. Знак $\approx$ . Округление чисел до десятков, сотен, единиц	
6	Числа, полученные при измерении величин.	1	Устный счет. Меры стоимости, длины, массы, времени. Крупные меры, мелкие меры. Работа по учебнику. Выполнение преобразований. Решение простые арифметические задачи на нахождение начала и конца события	
7	<b>Диагностическая контрольная работа (входная)</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.	
8	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	
9	Устное сложение и вычитание чисел в пределах 1 000000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы устных вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. <del>Решение текстовых задач</del>	
10	<i>Угол. Виды углов.</i>	1	Прямой, тупой и острый углы. Распознавание углов с помощью чертежного угольника Построение прямого, тупого и острого углов.	
11	Письменное сложение чисел в пределах 1000000.	1	Компоненты сложения. Устный счет. Работа по учебнику. Приемы выполнения сложения с переходом через разряд. Оценка результатов суммы. Решение	
12	Письменное вычитание чисел в пределах 1000000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты вычитания. Приемы выполнения вычитания с переходом через разряд. Оценка результатов	

13	Сложение и вычитание чисел в пределах 1000000.	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Работа по учебнику. Приемы выполнения сложения и вычитания чисел в пределах 1000 000. Решение текстовых задач.	
14	<i>Взаимное положение линий на плоскости и в пространстве.</i>	1	Положения линий на плоскости и в пространстве относительно друг друга. Работа по учебнику. Построение различных случаев взаимного положения линий на	
15	Решение задач на сложение и вычитание чисел в пределах 1000000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы выполнения сложения и вычитания с переходом через разряд. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой	
16	<i>Параллельность и перпендикулярность прямых линий на плоскости.</i>	1	Параллельные и перпендикулярные прямые. Прямой угол, знаки перпендикулярности и параллельности. Построение параллельных и	
17	Умножение и деление чисел в пределах 1 000000 (легкие случаи).	1	Устный счет. Компоненты умножения. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка произведения чисел в пределах 1000000.	
18	Письменное умножение трехзначных и четырехзначных чисел на однозначное число.	1	Устный счет. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка произведения чисел в пределах 1000 000. Анализ и решение текстовой задачи	
19	Письменное умножение пятизначных и шестизначных чисел на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	
20	Умножение чисел в пределах 1000000 на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	

21	Деление на однозначное число. Проверка арифметических действий.	1	Компоненты деления. Устный счет. Приемы выполнения деления в столбик. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения проверки результатов арифметических действий. Анализ и решение	
22	Деление пятизначных и шестизначных чисел на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы выполнения деления в столбик. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи	
23	<i>Построение окружности по заданным размерам.</i>	1	Окружность, круг. Радиус, диаметр. Работа по учебнику. Построение окружности по заданному радиусу, диаметру.	
24	Решение задач на деление чисел на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи	
25	Деление с остатком.	1	Устный счет. Нахождение остатка. Оценка частного. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения проверки деления с остатком	
26	<i>Линии в круге: радиус, диаметр, хорда.</i>	1	Окружность, круг. Линии в круге: радиус, диаметр, хорда. Работа по учебнику. Построение окружности по заданным размерам. Построение радиуса, диаметра, хорды в круге.	
27	Письменное умножение на 10, 100, 1000.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Оценка произведения многозначных чисел на 10, 100, 1000	
28	Письменное деление на 10, 100, 1000.	1	Компоненты деления. Устный счет. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка частного многозначных чисел на 10, 100, 1000.	
29	<b>Контрольная работа №1</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.	

30	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.
31	Деление с остатком на 10, 100, 1000.	1	Устный счет. Нахождение остатка. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка частного. Приемы выполнения проверки деления с остатком на 10, 100, 1000 .
32	Преобразование чисел, полученных при измерении.	1	Меры стоимости, длины, массы. Соотношения величин. Работа по учебнику. Решение примеров. Преобразование именованных чисел.
33	Сложение чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты сложения, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Приемы устных вычислений, приемы сложения именованных чисел. Решение примеров.
34	<i>Виды треугольников.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Виды треугольников. Работа по учебнику. Построение треугольника с помощью линейки и циркуля.
35	Вычитание чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты вычитания, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы устных вычислений. Приемы выполнения вычитания чисел, полученных при измерении.
36	<i>Построение треугольников по заданным длинам сторон.</i>	1	Стороны треугольника, длина сторон. Виды треугольников. Работа по учебнику. Построение треугольника с помощью линейки и циркуля на нелинованной бумаге.
37	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Меры стоимости, длины и массы. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.



38	<i>Параллелограмм. Свойства параллелограмма.</i>	1	Виды четырехугольников: произвольный четырехугольник, прямоугольник (квадрат), параллелограмм. Определение свойств данных фигур. Работа по учебнику. Свойства сторон, углов параллелограмма.	
39	Умножение и деление чисел, полученных при измерении, на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Приемы устных вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы умножения и деления именованных чисел.	
40	Решение примеров и задач на умножение и деление чисел, полученных при измерении, на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Анализ и решение текстовой	
41	<i>Построение параллелограмма.</i>	1	Виды четырехугольников: произвольный, прямоугольник (квадрат), параллелограмм. Свойства сторон, углов параллелограмма. Построение параллелограмма в тетради и на нелинованной бумаге.	
42	<i>Ромб. Свойства ромба.</i>	1	Виды четырехугольников: произвольный, прямоугольник (квадрат), параллелограмм, ромб. Рассмотрение свойств сторон, углов параллелограмма, ромба. Построение параллелограмма, ромба на нелинованной бумаге.	
43	Умножение и деление чисел, полученных при измерении, на 10, 100, 1000.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок действий в выражениях.	
44	<i>Виды четырехугольников и их свойства.</i>	1	Виды четырехугольников: произвольный, прямоугольник (квадрат), параллелограмм, ромб. Рассмотрение свойств сторон, углов параллелограмма, ромба.	
45	Умножение и деление чисел на круглые десятки без перехода через разряд.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Оценка произведения и частного чисел на круглые десятки в пределах	

46	Умножение чисел в пределах 1000000 на круглые десятки.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Оценка произведения чисел на круглые десятки в пределах 1000 000.
47	<i>Нахождение периметра четырехугольников.</i>	1	Виды четырехугольников: произвольный, прямоугольник (квадрат), параллелограмм, ромб, рассмотрение свойств сторон. Нахождение периметра,
48	Деление чисел в пределах 1000000 на круглые десятки.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы вычислений, деление в столбик. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка частного чисел на круглые десятки в пределах 1000 000. Решение текстовой
49	Умножение и деление чисел в пределах 1000000 на круглые десятки.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Оценка произведения и частного чисел на круглые десятки в пределах
50	<i>Взаимное положение геометрических фигур и линий на плоскости.</i>	1	Положение прямых на плоскости и в пространстве: вертикальное, горизонтальное, наклонное. Построение перпендикулярных и параллельных прямых на заданном расстоянии.
51	Умножение и деление чисел в пределах 1000000 на круглые десятки.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Оценка произведения и частного. Анализ и решение текстовой задачи.
52	Решение задач на умножение и деление чисел в пределах 1000000 на круглые десятки.	1	Устный счет. Анализ и решение текстовой задачи. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения деления с переходом через разряд в столбик.
53	Деление с остатком на круглые десятки.	1	Устный счет. Нахождение остатка. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка частного. Проверка деления с остатком на круглые
54	<i>Ломаная линия. Виды ломаных линий.</i>	1	Понятия замкнутых и незамкнутых ломаных линий. Построение ломаной заданного вида. Нахождение длины ломаной линии.

55	Деление с остатком и без остатка на круглые десятки.	1	Устный счет. Нахождение остатка. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка частного. Проверка деления с остатком на круглые
56	Умножение и деление чисел, полученных при измерении, на круглые десятки.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Оценка произведения и частного чисел на круглые десятки в
57	<i>Симметрия. Симметричные предметы.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии. Нахождение в окружающих предметах симметричные элементы. Изображение симметричных
58	Умножение и деление чисел, полученных при измерении, на круглые десятки.	1	Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Устный счет. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок арифметических действий в
59	<i>Симметрия. Симметричные геометрические фигуры.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии. Нахождение в геометрических фигурах симметричные элементы. Построение симметричных геометрических фигур в тетради
60	Умножение на двузначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Приемы выполнения умножения многозначных чисел на двузначное число. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка произведения чисел в пределах 1000 000
61	Умножение на двузначное число.	1	Компоненты умножения. Устный счет. Приемы выполнения умножения многозначных чисел на двузначное число. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи
62	Деление на двузначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы выполнения деления многозначных чисел на двузначное число. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка произведения чисел в

63	Деление на двузначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы выполнения деления многозначных чисел на двузначное число. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок арифметических действий в математических	
64	Решение задач на деление чисел в пределах 1000000 на двузначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок арифметических действий в математических выражениях. Анализ и решение текстовой задачи.	
65	Деление на двузначное число. Составные задачи на прямое и обратное приведение к единице.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения деления многозначных чисел на двузначное число. Анализ и	
66	Деление на двузначное число. Составные задачи на прямое и обратное приведение к единице.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения деления многозначных чисел на двузначное число. Анализ и решение текстовой задачи.	
67	Деление с остатком на двузначное число.	1	Устный счет. Нахождение остатка. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка частного. Приемы выполнения проверки деления с остатком на двузначное число.	
68	<b>Контрольная работа №2</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по процентам	
69	Работа над ошибками	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	
70	<i>Построение геометрических фигур, симметрично расположенных относительно оси симметрии.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии, центр симметрии. Расположение геометрических фигур симметрично относительно оси симметрии.	

71	Умножение и деление чисел, полученных при измерении, на двузначное число. Составные задачи на прямое и обратное приведение к единице.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Анализ и решение текстовой	
72	<i>Построение точек, симметричных относительно оси, центра симметрии.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии, центр симметрии. Расположение точек симметрично относительно оси,	
73	Образование обыкновенных дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Виды дробей.	1	Понятие об обыкновенных дробях. Числитель, знаменатель дроби. Получение дробей с помощью геометрических фигур. Работа по учебнику. Виды дробей. Сравнение дробей.	
74	Нахождение дроби от числа.	1	Устный счет. Часть числа, дробь от числа. Работа по учебнику. Нахождение доли, части числа. Анализ и решение текстовых	
75	Преобразование обыкновенных дробей.	1	Виды дробей. Крупные и мелкие доли дробей. Работа по учебнику. Замена мелких долей крупными, неправильные дроби целыми или смешанными числами	
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Преобразование дробей. Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей.	
77	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Устный счет. Смешанные числа. Компоненты сложения и вычитания. Понятия: Целое число и дробь. Работа по учебнику. Приемы выполнения вычислений.	
78	Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю.	1	Крупные и мелкие доли дробей. Дополнительный множитель, общий знаменатель дроби. Работа по учебнику. Приемы преобразований дробей при приведении к общему	
79	Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю.	1	Крупные и мелкие доли дробей. Работа по учебнику. Нахождение дополнительного множителя, общего знаменателя двух дробей.	

80	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Устный счет. Дополнительный множитель, общий знаменатель дроби. Работа по учебнику. Приведение к общему знаменателю. Приемы вычислений обыкновенных дробей с разными знаменателями.	
81	<b>Контрольная работа №3</b>	1		
82	<i>Куб. Элементы куба.</i>	1	Геометрическое тело: куб. Определение вершин, граней, ребер куба, их количество. Примеры окружающих предметов, имеющих форму куба.	
83	Решение задач на сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Преобразование дробей. Решение примеров, анализ и решение задач на сложение и вычитание дробей.	
84	Получение, запись и чтение десятичных дробей.	1	Понятие о десятичных дробях. Работа по учебнику. Знаменатели десятичных дробей. Получение дробей с помощью геометрических фигур. Чтение	
85	Место десятичных дробей в нумерационной таблице.	1	Понятие о десятичных дробях. Знаменатели десятичных дробей. Работа по учебнику. Чтение дробей. Запись десятичных дробей в нумерационную	
86	<i>Брус. Элементы бруса.</i>	1	Геометрическое тело: брус. Определение вершин, граней, ребер бруса, их количество. Примеры окружающих предметов, имеющих форму	
87	Запись десятичных дробей без знаменателя.	1	Понятие о десятичных дробях. Работа по учебнику. Знаменатели десятичных дробей. Чтение дробей. Запись десятичных дробей без знаменателя и со знаменателем.	
88	Запись чисел, полученных при измерении, в виде десятичных дробей.	1	Меры стоимости, длины, массы. Соотношения величин. Работа по учебнику. Приемы записи именованных чисел в виде десятичных дробей.	

89	Сравнение десятичных долей и дробей.	1	Крупные, мелкие, одинаковые доли. Десятичные дроби, знаменатели дробей. Работа по учебнику. Сравнение десятичных дробей.	
90	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Крупные, мелкие, одинаковые доли. Работа по учебнику. Приемы вычислений десятичных дробей. Решение примеров, анализ и решение задач на сложение и вычитание дробей.	
91	<i>Построение геометрических фигур в масштабе (1:2, 2:1, 100:1).</i>	1	Определение размеров длин сторон геометрических фигур. Построение геометрических фигур в уменьшенном или увеличенном видах в масштабе.	
92	Нахождение десятичной дроби от числа.	1	Устный счет. Часть числа, дробь от числа. Работа по учебнику. Нахождение доли, части числа, десятичной дроби от числа.	
93	Решение задач на нахождение десятичной дроби от числа.	1	Устный счет. Нахождение десятичной дроби от числа. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовых задач.	
94	Меры времени. Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении времени.	1	Меры времени. Крупные меры, мелкие меры. Устный счет. Работа по учебнику. Выполнения преобразований при помощи соотношения величин. Решение примеров. Приемы выполнения	
95	Решение задач на определение продолжительности, начала и конца события.	1	Меры времени. Устный счет. Крупные меры, мелкие меры. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
96	Решение задач на движение в одном и противоположном направлениях двух тел.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Составление задач на встречное движение в одном и противоположном направлениях двух тел. Анализ и решение текстовой задачи.	
97	Решение задач на движение в одном и противоположном направлениях двух тел.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Составление задач на встречное движение в одном и противоположном направлениях двух тел. Анализ и решение	

98	Нумерация чисел в пределах 1000000.	1	Классы и разряды многозначных чисел. Состав чисел в пределах 1000000. Устный счет. Работа по учебнику. Разрядные слагаемые. Разложение и получение чисел из <del>разрядных слагаемых</del> . Чтение и	
99	Арифметические действия с числами в пределах 1000 000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты арифметических действий. Анализ и решение текстовой задачи.	
100	Арифметические действия с числами в пределах 1000 000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Компоненты арифметических действий. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи.	
101	<b>Контрольная работа за учебный год.</b>	1	Проверка знаний обучающихся за учебный год. Выполнение заданий по вариантам.	
102	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	

### 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Дата
1	Нумерация чисел в пределах 1000000. Числа целые и дробные.	1	Классы и разряды многозначных чисел. Состав чисел в пределах 1000000. Чтение и запись целых и дробных чисел под диктовку.	
2	Арабские и римские цифры. Сравнение целых и дробных чисел.	1	Запись и чтение римских и арабских цифр. Сравнение целых и дробных чисел. Отношения «больше», «меньше».	
3	Нумерация чисел в пределах 1000000. Разряды и классы. Запись чисел в пределах 1000000.	1	Таблица классов и разрядов, её построение, запись чисел в таблицу. Устный счет. Класс тысяч и миллионов, запись многозначных чисел в	



4	Составление чисел из разрядных слагаемых. Разложение на разрядные слагаемые чисел в пределах 1000000.	1	Состав чисел в пределах 1000000. Устный счет. Разрядные слагаемые. Разложение и получение чисел из разрядных слагаемых. Чтение и запись чисел под диктовку.	
5	Числа четные, нечетные; простые, составные.	1	Чтение и запись чисел под диктовку, прямой и обратный счет. Признаки четных и нечетных чисел, простых и составных чисел.	
6	<i>Построение геометрических фигур: квадрата, прямоугольника, окружности.</i>	1	Геометрические фигуры. Построение прямоугольника (квадрата) заданного вида; окружности по заданному радиусу или диаметру.	
7	Сравнение целых чисел в пределах 1000000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Чтение и запись чисел под диктовку, сравнение чисел. Отношения «больше», «меньше».	
8	Разностное и кратное сравнение чисел в пределах 1000000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Понятие разностного и кратного сравнений. Отношения «больше на», «меньше на», «больше в », «меньше в».	
9	<i>Величина угла. Виды углов. Виды треугольников.</i>	1	Прямой, тупой и острый углы. Распознавание углов с помощью чертежного угольника. Построение прямого, тупого и острого углов. Треугольники по видам углов.	
10	Округление чисел в пределах 1000000.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Округление чисел до десятков, сотен, единиц тысяч. Приемы округления. Знак $\approx$ .	
11	<b>Диагностическая контрольная работа (входная)</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.	
12	Работа над ошибками.	1	Устный счёт. Анализ работ. Работа над типичными ошибками. Выполнение заданий, аналогичных в самостоятельной работе. Индивидуальная работа.	

13	Сложение и вычитание целых чисел в пределах 1000000.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы устных и письменных вычислений. Анализ и решение текстовой задачи.	
14	<i>Градус. Градусное измерение углов.</i>	1	Понятие градуса. Обозначение: 1°. Величина прямого, острого тупого, развернутого, полного углов. Транспортир. <i>Практические задания</i>	
15	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	Устный счет. Приемы вычислений десятичных дробей. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок действий в выражениях. Решение арифметических задач.	
16	<i>Построение и измерение углов с помощью транспортира.</i>	1	Виды углов. Транспортир, построение и измерение углов с помощью транспортира на нелинованной бумаге.	
17	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Приемы выполнения умножения и деления многозначных чисел. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок арифметических действий в математических	
18	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения умножения и деления десятичных дробей на	
19	Деление целых чисел и десятичных дробей на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы выполнения деления десятичных дробей на однозначное число. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой	
20	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей на однозначное число.	1	Устный счет. Порядок арифметических действий в математических выражениях. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение	

21	Умножение и деление десятичных дробей на 10.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Приемы умножения и деления десятичных дробей на 10. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка произведения и частного целых чисел и десятичных дробей на 10.	
22	<i>Смежные углы. Сумма углов треугольника. Величина углов треугольника.</i>	1	Величина прямого, острого тупого, развернутого, полного, смежных углов. Построение углов с помощью транспортира. Измерение углов треугольника с помощью транспортира, вычисление величины углов	
23	Умножение и деление десятичных дробей на 100 и 1000.	1	Устный счет. Приемы умножения и деления десятичных дробей на 100. Работа по учебнику. Решение примеров и задач. Оценка произведения и частного целых чисел и десятичных дробей на 100.	
24	Умножение на круглые десятки, сотни, тысячи.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров и задач. Оценка произведения и частного десятичных дробей на круглые	
25	<i>Симметричные фигуры. Осевая симметрия. Центральная симметрия.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии, центр симметрии. Нахождение в геометрических фигурах симметричные элементы. Построение симметричных геометрических фигур в тетради и на	
26	Деление на круглые десятки, сотни, тысячи.	1	Устный счет. Компоненты деления. Приемы вычислений. Работа по учебнику. Решение примеров и задач. Оценка произведения и частного десятичных дробей на круглые	
27	Нахождение среднего арифметического.	1	Устный счет. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение среднего арифметического. Работа по учебнику. Решение примеров и задач индивидуально.	

28	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей на двузначное число.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения умножения и деления целых чисел и десятичных дробей на двузначное число. Анализ и решение <del>текстовой задачи</del>	
29	<i>Построение отрезка, треугольника, квадрата относительно оси, центра симметрии.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии, центр симметрии. Построение геометрических фигур относительно оси, центра симметрии.	
30	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей на двузначное число.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы выполнения умножения и деления целых чисел и десятичных дробей на двузначное число. Анализ и решение текстовой задачи.	
31	<b>Проверочная работа за I триместр</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам. Индивидуальные	
32	Работа над ошибками.	1	Устный счёт. Анализ работ. Работа над типичными ошибками. Выполнение заданий, аналогичных в самостоятельной работе. Индивидуальная работа.	
33	Решение составных арифметических задач на пропорциональное деление	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Приемы умножения и деления целых и дробных чисел. Работа по учебнику. Анализ и решение	
34	Обыкновенные дроби. Преобразование обыкновенных дробей.	1	Понятие об обыкновенных дробях. Числитель, знаменатель дроби. Виды дробей. Основное свойство дроби.	
35	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Преобразование дробей. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей.	
36	<i>Площадь. Обозначение площади. Единицы площади.</i>	1	Понятие и обозначение площади. Меры площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр. Формула нахождения площади прямоугольника.	

37	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Преобразование дробей. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей.	
38	<i>Меры площади. Измерение и вычисление площади прямоугольника.</i>	1	Меры площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр. Формула нахождения площади прямоугольника. Работа по учебнику. Вычисление площади <del>прямоугольника</del> квадрата	
39	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей. Приемы сложения и вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями. Оценка суммы и разности	
40	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей. Оценка суммы и разности обыкновенных дробей с разными знаменателями. Решение примеров и задач на сложение и	
41	Решение арифметических выражений на сложение и вычитание дробей.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей. Порядок арифметических действий в математических выражениях. Оценка суммы и разности обыкновенных дробей с <del>разными знаменателями.</del>	
42	Решение задач и примеров на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка суммы и разности обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Анализ и решение текстовой	
43	<i>Преобразование чисел, полученных при измерении площади.</i>	1	Понятие и обозначение площади. Меры площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр. Работа по учебнику. Замена мелких мер более крупными,	

44	Нахождение дроби от числа.	1	Часть числа, дробь от числа. Устный счет. Нахождение доли, части числа, дроби от числа. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи.	
45	Нахождение числа по одной его доле.	1	Устный счет. Часть числа, доля от числа. Нахождение числа по одной его доле. Работа по учебнику. Составление уравнения по нахождению числа по его доле. Анализ и решение текстовой задачи.	
46	Нахождение одной доли от числа и числа по его одной доле.	1	Устный счет. Часть числа, дробь от числа, доля от числа. Работа по учебнику. Нахождение доли, части числа, дроби от числа, числа по одной его доле. Анализ и решение текстовой задачи.	
47	<i>Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении площади.</i>	1	Устный счет. Приемы сложения и вычитания чисел, полученных при измерении площади. Работа по учебнику. Вычисление площади прямоугольника (квадрата). Анализ и решение задач на вычисление площади.	
48	Сложение целых и дробных чисел.	1	Компоненты сложения. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Понятия суммы, порядок действий в выражениях. Анализ и решение текстовой	
49	Вычитание целых и дробных чисел.	1	Компоненты вычитания. Целые и дробные числа. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Понятия разности, порядок действий в выражениях. Анализ и решение текстовой задачи	
50	Сложение и вычитание целых и дробных чисел.	1	Компоненты сложения и вычитания. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров и уравнений, простых арифметических задач	
51	Меры времени. Сравнение чисел, полученных при измерении времени.	1	Меры времени. Крупные меры, мелкие меры. Выполнения преобразований при помощи соотношения величин. Сравнение, отношения «больше»,	
52	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении времени.	1	Приемы сложения и вычитания чисел, полученных при измерении времени. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка суммы и	

53	Построение квадрата и прямоугольника. Нахождение площади.	1	Построение геометрических фигур с помощью чертежных инструментов на нелинованной бумаге. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение площади.	
54	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении времени.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы сложения и вычитания чисел, полученных при измерении времени. Оценка длины и времени.	
55	Преобразование обыкновенных дробей.	1	Виды дробей. Работа по учебнику. Замена мелких долей крупными, неправильные дроби целыми или смешанными числами Сокращение дроби.	
56	Линии. Многоугольники. Построение квадрата, прямоугольника.	1	Виды линий. Классификация многоугольников. Построение геометрических фигур с помощью чертежных инструментов на нелинованной	
57	Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы умножения и деления обыкновенных дробей. Преобразование дробей.	
58	Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы умножения и деления обыкновенных дробей. Анализ и	
59	Умножение и деление смешанных чисел.	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы умножения и деления смешанных чисел. Преобразование дробей. Анализ и решение текстовой	
60	Умножение и деление смешанных чисел. Решение задач.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы умножения и деления смешанных чисел. Преобразование дробей. Анализ и	

61	Решение примеров, содержащих несколько арифметических действий с дробями.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок арифметических действий в математических выражениях. Приемы умножения и деления обыкновенных дробей и смешанных чисел.
62	<b>Контрольная работа за 2 триместр</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.
63	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.
64	<i>Построение треугольников с помощью транспортира.</i>	1	Виды треугольников в зависимости от величины углов. Транспортир, его элементы. Работа по учебнику. Построение и измерение углов с помощью <del>транспортира на нарисованной</del>
65	Целые числа, полученные при измерении величин, и десятичные дроби.	1	Меры стоимости, длины, массы. Крупные меры, мелкие меры. Устный счет. Работа по учебнику. Выполнения преобразований с помощью десятичных дробей.
66	Замена целых чисел, полученных при измерении величин, десятичной дробью.	1	Меры стоимости, длины, массы. Соотношения мер. Замена чисел, полученных при измерении, десятичными дробями.
67	Замена десятичной дроби целым числом.	1	Меры стоимости, длины, массы. Крупные меры, мелкие меры. Выполнения преобразований с помощью десятичных дробей.
68	Целые числа, полученные при измерении величин, и десятичные дроби.	1	Меры стоимости, длины, массы, времени. Крупные меры, мелкие меры. Выполнения преобразований с помощью десятичных дробей.



69	<i>Построение окружности и геометрических фигур в круге.</i>	1	Геометрические фигуры, окружность, круг. Радиус, диаметр. Построение геометрических фигур по заданным размерам, окружности по заданному радиусу, диаметру.	
70	Сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Оценка результатов арифметических действий с числами полученными при	
71	Сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении.	1	Устный счет. Меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Решение уравнений на нахождение неизвестного компонента арифметического действия.	
72	<i>Осевая и центральная симметрии.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии, центр симметрии. Расположение предметов, геометрических фигур симметрично относительно оси, центра симметрии. Построения на нелинованной бумаге.	
73	Решение задач на сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Анализ и решение текстовой	
74	Сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении времени.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания, меры времени. Соотношения мер времени. Работа по учебнику. Решение примеров, приемы вычислений. Анализ и решение	
75	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении на 10, 100, 1000.	1	Устный счет. Меры стоимости, длины и массы. Приемы вычислений целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении на 10, 100, 1000. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка результатов арифметических действий с числами полученными при	

76	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений, решение примеров в столбик. Анализ и решение текстовой	
77	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении на двузначное число	1	Устный счет. Меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Порядок действий в выражениях. Анализ и решение текстовой	
78	Нахождение десятичной дроби от числа и числа по его одной доле.	1	Устный счет. Замена десятичной дроби обыкновенной. Работа по учебнику. Нахождение доли, части числа, дроби от числа, числа по одной его доле. Анализ и решение текстовой задачи.	
79	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей, полученных при измерении, на двузначное число	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений, решение примеров в столбик. Анализ и решение текстовой	
80	Умножение и деление чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений, решение примеров в столбик. Порядок действий в выражениях	
81	<i>Построение геометрических фигур, симметричных относительно оси, центра симметрии.</i>	1	Понятие симметрии, ось симметрии, центр симметрии. Выполнение чертежей геометрических фигур, расположенных симметрично относительно оси, центра симметрии.	
82	Решение задач на умножение и деление чисел, полученных при измерении.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления, меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Приемы вычислений, решение примеров в столбик. Анализ и решение	
83	<b>Контрольная работа за 3 триместр</b>	1		

84	Числа, полученные при измерении площади, и десятичные дроби. Меры площади.	1	Понятие и обозначение площади. Меры площади. Работа по учебнику. Замена мелких мер более крупными, крупных мер более мелкими.	
85	Замена чисел, полученных при измерении площади – см <sup>2</sup> , мм <sup>2</sup> , дм <sup>2</sup> , м <sup>2</sup> .	1	Понятие и обозначение площади. Меры площади. Работа по учебнику. Замена мелких мер более крупными, крупных мер более	
86	<i>Длина окружности. Площадь круга.</i>	1	Окружность, круг. Понятие длины окружности, площади круга. Построение окружности с помощью циркуля. Формулы нахождения длины окружности,	
87	Арифметические действия с числами, полученными при измерении площади.	1	Устный счет. Понятие и обозначение площади. Меры площади. Работа по учебнику. Замена мелких мер более крупными, крупных мер более мелкими. Решение задач и примеров с числами, полученными при измерении площади.	
88	Вычисление площади прямоугольника, квадрата. Решение арифметических задач.	1	Устный счет. Формула нахождения площади прямоугольника. Работа по учебнику. Вычисление площади прямоугольника, квадрата. Анализ и решение текстовой задачи на вычисление площади	
89	Решение задач на вычисление площади.	1	Устный счет. Формула нахождения площади прямоугольника. Вычисление площади прямоугольника, квадрата. Анализ и решение текстовой задачи на вычисление	
90	<i>Диаграммы: столбчатые, круговые, линейные.</i>	1	Понятие диаграммы. Значение диаграммы в повседневной жизни. Построение столбчатых, линейных, круговых диаграмм.	
91	Меры земельных площадей.	1	Понятие и обозначение площади. Меры земельных площадей. Работа по учебнику. Замена мелких мер более крупными, крупных мер более мелкими.	

92	Выражение земельных площадей в квадратных метрах, арах, гектарах.	1	Устный счет. Понятие и обозначение площади. Меры земельных площадей. Работа по учебнику. Замена мелких мер более крупными, крупных мер более мелкими. Преобразования земельных площадей.	
93	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении площади.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания, меры измерения площади. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы вычислений. Анализ и решение текстовой задачи.	
94	Умножение и деление чисел, полученных при измерении площади.	1	Компоненты умножения и деления, меры площади. Приемы вычислений, решение примеров в столбик. Порядок действий в выражениях. Анализ и решение текстовой задачи	
95	Арифметические действия с числами, полученными при измерении площади.	1	Устный счет. Компоненты арифметических действий, меры площади. Работа по учебнику. Приемы вычислений, решение примеров в столбик. Порядок действий в выражениях. Анализ	
96	<i>Геометрические тела.</i>	1	Примеры окружающих предметов, имеющих форму известных геометрических тел. Сходства и различия некоторых геометрических тел и геометрических фигур. Элементы	
97	Нумерация чисел в пределах 1 000 000. Повторение	1	Таблица классов и разрядов, её построение, запись чисел в таблицу. Чтение, запись под диктовку, сравнение чисел в	
98	Сложение и вычитание целых и дробных чисел.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Приемы сложения и вычитания целых и дробных чисел. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой	
99	Сложение и вычитание целых и дробных чисел.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы сложения и вычитания целых и дробных чисел. Анализ и решение текстовой задачи.	
100	<b>Контрольная работа за учебный год.</b>	1	Проверка знаний обучающихся за учебный год. Выполнение заданий по вариантам.	

101	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	
102	<i>Длина окружности. Площадь круга.</i>	1	Окружность, круг. Понятие длины окружности, площади круга. Построение окружности с помощью циркуля заданного размера. Формулы нахождения длины окружности, площади	

### 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Дата
1	<b>9 класс</b> Нумерация чисел в пределах 1000000. Целые числа.	1	Классы и разряды многозначных чисел. Состав чисел в пределах 1000000. Чтение и запись целых и дробных чисел под диктовку. Запись чисел в нумерационную таблицу.	
2	Округление чисел в пределах 1000000.	1	Округление чисел до десятков, сотен, единиц тысяч. Работа по учебнику. Приемы округления.	
3	Обыкновенные дроби.	1	Понятие об обыкновенных дробях. Числитель, знаменатель дроби. Получение дробей. Виды дробей. Сравнение дробей	
4	<i>Геометрия в нашей жизни.</i>	1	Сходства и различия некоторых геометрических тел и геометрических фигур. Геометрические фигуры и тела в повседневной жизни.	
5	Десятичные дроби. Чтение и запись десятичных дробей.	1	Понятие о десятичных дробях. Знаменатели десятичных дробей. Получение дробей с помощью геометрических фигур. Работа по учебнику. Чтение дробей. Запись десятичных дробей в нумерационную таблицу	
6	Преобразование десятичных дробей	1	Десятичные дроби. Чтение десятичных дробей. Работа по учебнику. Выражение десятичных дробей в более крупных (мелких), одинаковых	

7	Сравнение десятичных дробей.	1	Десятичные дроби. Чтение десятичных дробей. Крупные, мелкие, одинаковые доли. Работа по учебнику. Сравнение десятичных дробей.
8	<i>Геометрические фигуры и тела.</i>	1	Получение из плоских фигур геометрических тел, из поверхности геометрического тела плоскую фигуру
9	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Приемы вычислений десятичных дробей. Анализ и решение текстовой задачи.
10	<b>Диагностическая контрольная работа (входная)</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.
11	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.
12	<i>Отрезок. Луч. Прямая.</i>	1	Линии, прямая, луч, отрезок, ломаная. Свойства линий. Построение линий заданного вида на нелинованной бумаге.
13	Числа, полученные при измерении величин.	1	Меры стоимости, длины, массы. Соотношение мер стоимости, длины, массы. устный счет. Работа по учебнику. Крупные меры, мелкие меры.
14	Преобразование чисел, полученных при измерении величин.	1	Меры стоимости, длины, массы. Соотношения величин. Работа по учебнику. Приемы записи именованных чисел в виде десятичных дробей.
15	<i>Взаимное расположение двух прямых на плоскости.</i>	1	Распознавание взаимного расположения двух прямых на плоскости. Построение двух прямых в разном положении на плоскости относительно друг
16	Сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Приемы вычислений. Решение простых и составных арифметических задач.

17	Сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Порядок действий в выражениях. Решение примеров и задач	
18	<i>Углы. Виды углов.</i>	1	Прямой, тупой, острый, развернутый углы. Распознавание углов с помощью чертежного угольника Построение прямого, тупого, острого,	
19	Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания.	1	Устный счет. Понятия суммы и разности, неизвестных компонентов. Работа по учебнику. Анализ и решение уравнений с неизвестными компонентами умножения и	
20	Решение примеров и задач на сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров и арифметических выражений на сложение и вычитание целых чисел и десятичных дробей. Анализ и решение текстовой задачи	
21	<i>Виды углов. Взаимно перпендикулярные прямые.</i>	1	Распознавание видов углов с помощью чертежного угольника Перпендикулярные прямые. Построение взаимно перпендикулярных прямых при помощи чертежного угольника.	
22	Порядок арифметических действий.	1	Устный счет. Компоненты арифметических действий. Работа по учебнику. Решение примеров и задач. Оценка результатов арифметических действий.	
23	<i>Измерение углов. Транспортир.</i>	1	Транспортир, построение и измерение углов с помощью транспортира.	
24	Умножение целых чисел и десятичных дробей на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Приемы выполнения умножения целых чисел и десятичных дробей на однозначное число.	
25	Деление целых чисел на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Приемы выполнения деления целых чисел на однозначное число. Анализ и решение текстовой задачи.	
26	<i>Измерение углов.</i>	1	Транспортир, построение и измерение углов с помощью транспортира.	

27	Деление чисел, полученных при измерении величин, на однозначное число.	1	Устный счет. Компоненты деления. Меры стоимости, длины и массы. Работа по учебнику. Приемы вычислений. Анализ и решение текстовой задачи.	
28	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей на 10, 100, 1000.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи. Решение примеров на умножение и	
29	Умножение целых чисел и десятичных дробей на двузначное число	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Приемы выполнения умножения целых чисел и десятичных дробей на двузначное число.	
30	Деление целых чисел и десятичных дробей на двузначное число	1	Устный счет. Работа по учебнику. Приемы выполнения деления целых чисел и десятичных дробей на двузначное число. Анализ и решение текстовой	
31	<i>Ломаные линии и многоугольники.</i>	1	Линии, прямая, луч, отрезок, ломаная. Виды ломаных линий. Свойства ломаных линий. Построение ломаных линий заданного вида.	
32	Умножение и деление целых чисел и десятичных дробей на двузначное число.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Компоненты умножения и деления. Анализ и решение текстовой задачи	
33	<i>Треугольники. Построение треугольников</i>	1	Треугольник, его элементы: стороны, вершины, углы. Распознавание видов треугольников. Построение треугольников с помощью чертежных инструментов на <del>целикованной бумаге</del>	
34	Умножение целых чисел на трехзначное число	1	Устный счет. Компоненты умножения. Работа по учебнику. Приемы умножения целых чисел на трехзначное число. Решение арифметических задач.	
35	Деление целых чисел на трехзначное число	1	Устный счет. Компоненты деления. Работа по учебнику. Приемы деления целых чисел на трехзначное число. Решение <del>арифметических задач</del>	



36	<i>Четырехугольники. Виды четырехугольников.</i>	1	Четырехугольники: прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция. Построение четырехугольников на нелинованной бумаге.
37	Деление целых чисел на трехзначное число	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Анализ и решение текстовой задачи. Результаты арифметических действий
38	Умножение и деление целых чисел на трехзначное число	1	Устный счет. Работа по учебнику. Порядок арифметических действий в выражениях. Анализ и решение текстовой задачи
39	<i>Развертка куба. Площадь боковой и полной поверхности.</i>	1	Прямоугольный параллелепипед (куб). Изготовление развертки и модели прямоугольного куба. Нахождение площади боковой и полной поверхности
40	Вычисления на калькуляторе: умножение и деление целых чисел	1	Компоненты умножения и деления. Устный счет. Работа по учебнику. Приемы вычислений и анализ результатов арифметических действий. Оценка произведения и частного
41	<b>Контрольная работа за 1 триместр</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.
42	Работа над ошибками	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.
43	<i>Развертка прямоугольного параллелепипеда. Площадь боковой и полной поверхности.</i>	1	Прямоугольный параллелепипед. Изготовление развертки и модели прямоугольного параллелепипеда. Нахождение площади боковой и полной поверхности
44	Проценты. Понятие о проценте.	1	Понятие процента. Обозначение процента. Работа с моделью по получению процента. Работа по учебнику.

45	Нахождение 1% от числа	1	Понятие процента. Сотая часть числа. Устный счет. Деление на 100. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение 1% от числа.
46	Нахождение нескольких процентов от числа.	1	Понятие процента. Сотая часть числа. Деление на 100. Устный счет. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение нескольких процентов от числа.
47	Решение задач на нахождение нескольких процентов от числа.	1	Устный счет. Нахождение одного, нескольких процентов от числа. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение нескольких процентов от числа
48	<i>Геометрическое тело: пирамида. Развертка пирамиды.</i>	1	Исторические сведения о пирамидах. Построение чертежа развертки пирамиды. Изготовление развертки и модели пирамиды. Свойства пирамиды
49	Запись процентов обыкновенной дробью. Замена дробей процентами.	1	Понятие процента. Сотая часть числа. Устный счет. Сокращение дробей. Выражение процентов в виде обыкновенных дробей, дроби процентами.
50	Особые случаи нахождения процентов от числа. (50% и 10% от числа)	1	Проценты от числа. Устный счет. Анализ особых случаев нахождения процентов от числа. Работа по учебнику. Оценка особых случаев нахождения процентов от числа.
51	Нахождение 20 % и 25% от числа.	1	Устный счет. Проценты от числа. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовых задач на нахождение процентов от числа Практические задания, требующие нахождения процентов от числа
52	<i>Круг и окружность.</i>	1	Понятие круга и окружности, их различие. Радиус, диаметр, хорда. Построение окружности заданного размера
53	Особые случаи нахождения процентов от числа.	1	Устный счет. Проценты от числа. Работа по учебнику. Практические задания, требующие нахождения процентов от числа.

54	<i>Длина окружности.</i>	1	Понятия круга. Представление круга в разном положении. Понятия длины окружности Формула нахождения длины	
55	Нахождение числа по одному его проценту.	1	Понятие процента. Устный счет. Проценты от числа. Работа по учебнику. Нахождение числа по одному его проценту. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение числа по одному его проценту	
56	Нахождение числа по 50 его процентам.	1	Понятие процента. Устный счет. Работа по учебнику. Нахождение числа по нескольким его процентам. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение числа по нескольким его	
57	Нахождение числа по 25 его процентам.	1	Понятие процента. Устный счет. Проценты от числа. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение числа по нескольким его	
58	<i>Круглые тела. Геометрические тела: цилиндры.</i>	1	Геометрические тела. Круглые тела. Получение круглых тел с помощью кругов. Цилиндр. Рисование цилиндра.	
59	Нахождение числа по 20 его процентам.	1	Понятие процента. Устный счет. Проценты от числа. Работа по учебнику. Нахождение числа по нескольким его процентам. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение числа по нескольким его процентам.	
60	Нахождение числа по 10 его процентам.	1	Устный счет. Понятие процента. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на нахождение числа по нескольким его процентам.	
61	<b>Контрольная работа за 2 триместр</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.	
62	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.	

63	<i>Геометрические тела: конусы.</i>	1	Геометрические тела. Круглые тела. Получение круглых тел с помощью кругов. Конус. Рисование конуса. Изготовление конуса по развертке. Лепка конуса из пластилина	
64	Решение задач на проценты.	1	Проценты. Устный счет. Работа по учебнику. Анализ и решение текстовой задачи на нахождения процентов от числа; нахождение числа по его процентам.	
65	<i>Симметричные фигуры. Центральная и осевая симметрии.</i>	1	Понятие симметрии. Примеры симметричных фигур. Различие симметричных и несимметричных геометрических фигур. Центральная и осевая симметрии.	
66	Запись обыкновенных дробей в виде десятичных.	1	Устный счет. Приемы замены обыкновенной дроби десятичной. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка преобразований. Анализ и решение текстовой задачи	
67	Бесконечные дроби.	1	Устный счет . Приемы замены обыкновенной дроби десятичной. Работа по учебнику. Оценка преобразований. Анализ и решение текстовой задачи. Понятие бесконечной дроби.	
68	<i>Построение симметричных фигур относительно прямой и точки</i>	1	Построение симметричных фигур. Различие симметричных и несимметричных геометрических фигур. Центральная и осевая симметрии.	
69	Арифметические действия с целыми и дробными числами.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления; сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка арифметических действий	
70	<i>Построение симметричных фигур относительно прямой и точки</i>	1	Геометрические фигуры. Симметричные фигуры относительно прямой и точки. Построение симметричных фигур относительно оси симметрии и центра симметрии	

71	Умножение и деление с десятичными дробями и целыми числами.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления. Работа по учебнику. Решение примеров. Оценка результатов арифметических действий. Анализ и решение текстовой
72	<i>Площадь геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника (квадрата).</i>	1	Понятие площади фигуры. Измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника (квадрата).
73	Порядок арифметических действий.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Приемы выполнения вычислений; определение порядка арифметических действий. Анализ и решение текстовой задачи.
74	Арифметические действия с целыми и дробными числами.	1	Устный счет. Компоненты умножения и деления; сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение примеров. Анализ и решение текстовой задачи. Оценка арифметических
75	<i>Вычисление площади прямоугольника (квадрата).</i>	1	Понятие площади фигуры. Измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади
76	<b>Контрольная работа за 3 триместр</b>	1	Проверка знаний обучающихся по изученному материалу. Выполнение заданий по вариантам.
77	Работа над ошибками.	1	Анализ допущенных ошибок. Работа над типичными ошибками. Решение аналогичных заданий. Индивидуальная работа.
78	<i>Квадратные меры. Площадь круга.</i>	1	Единицы измерения площади в метрической системе мер. Устный счет. Работа по учебнику. Вычисление площади круга.
79	Получение обыкновенных дробей. Виды обыкновенных дробей.	1	Понятие об обыкновенных дробях. Числитель, знаменатель дроби. Получение дробей с помощью геометрических фигур. Виды дробей.

80	Преобразование обыкновенных дробей и смешанных чисел.	1	Понятия: обыкновенные дроби и смешанные числа. Получение дробей с помощью геометрических фигур. Целое число и дробь. Устный счет. Замена неправильной дроби смешанными числами.	
81	Сравнение обыкновенных дробей.	1	Виды дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Преобразование обыкновенных дробей. Сокращение дробей. Основное свойство дроби. Индивидуальная работа.	
82	<i>Объем. Измерение и вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).</i>	1	Понятие объема. Единицы измерения объема. Измерение и вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).	
83	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Устный счет. Компоненты сложения и вычитания. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы сложения и вычитания обыкновенных дробей. Анализ и решение текстовой задачи.	
84	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Смешанные числа. Устный счет. Преобразование смешанных чисел. Основное свойство дроби. Приемы сложения и вычитания смешанных чисел. Анализ и решение текстовой задачи	
85	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Анализ и решение текстовой задачи	
86	<i>Меры объема. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).</i>	1	Единицы измерения объема, их соотношение. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	
87	Умножение обыкновенных дробей на целое число.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы умножения обыкновенных дробей на целое число. Анализ и решение текстовых задач. Оценка результатов арифметических действий	

88	Деление обыкновенных дробей на целое число.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Приемы деления обыкновенных дробей на целое число. Анализ и решение текстовых задач. Оценка результатов арифметических	
89	<i>Геометрические фигуры и тела.</i>	1	Распознавание геометрических фигур, многоугольники. Нахождение периметра многоугольника	
90	Сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Компоненты сложения и вычитания. Анализ и решение текстовой задачи. Порядок арифметических действий в выражениях	
91	<i>Треугольники. Построение треугольников.</i>	1	Название элементов, диагонали треугольника. Построение треугольника по заданным длинам размерам. Алгоритмы построения	
92	Умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Компоненты умножения и деления. Анализ и решение текстовой задачи. Порядок арифметических действий в выражениях	
93	Все действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1	Устный счет. Работа по учебнику. Решение примеров. Компоненты арифметических действий. Приемы совместных действий обыкновенных и десятичных дробей. Порядок арифметических действий в выражениях	
94	<i>Нахождение периметра, площади геометрических фигур, объема тел.</i>	1	Прямоугольник (квадрат). Нахождение периметра и площади геометрических фигур. Формулы нахождения площади геометрических фигур.	