

Краснодарский край муниципальное образование город Новороссийск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 34
муниципального образования город Новороссийск

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 27.08.2021 года
протокол № 1

Председатель педагогического совета

А.А.Спичакова
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету	МАТЕМАТИКА
Уровень образования (класс)	<u>основное общее образование (5-6 классы)</u>
Количество часов	<u>340</u>
Учитель	<u>Волкова Ольга Алексеевна</u>

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО с учётом примерной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), и на основе примерной программы и программы к УМК Н.Я. Виленкина и др. «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы»: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / (сост. Т.А. Бурмистрова).— 2-е изд. доп.—М.: Просвещение, 2016. УМК Математика 5,6 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Н.Я.Виленкин, В. И. Жохов и др.;— М.: Мнемозина, 2019
с учетом программы воспитания МАОУ СОШ №34 на 2021-2025 года

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты отражают:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты отражают:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика»:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- ✓ осознание роли математики в развитии России и мира;
 - ✓ возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
- ✓ решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
 - ✓ составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:
- ✓ оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
 - ✓ использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
 - ✓ использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
 - ✓ выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;
- 4) выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- 5) определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- 6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 7) решение простейших комбинаторных задач;
- 8) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:
- ✓ распознавание верных и неверных высказываний;
 - ✓ оценивание результатов вычислений при решении практических

задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

✓ использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

9) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

10) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;

Программа позволяет добиться следующих результатов

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломанная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;

- знания основных способов представления и анализа статистических данных умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломанная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Рациональные числа

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений применение калькулятора;

б) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

1) познакомиться с позиционными системами счисления

с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3) научиться использовать приёмы рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик получит возможность:

1) развить представление о числе и числовых системах от

натуральных до действительных чисел; о роли вычисления в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи рациональных чисел.

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность.

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчетов*

Предметные результаты изучения предметной области «Алгебра»:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
 - осознание роли математики в развитии России и мира;
 - возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
 - оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
 - применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- ✓ оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- ✓ использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- ✓ выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций;

- оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач;
- определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
- наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

Сроки освоения	УУД	Проектная и исследовательская деятельность обучающихся	Межпредметные понятия
5 класс	<i>Личностные:</i> Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России); готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Сумма углов треугольника на плоскости и на конусе 2. Совершенные числа 3. Числа Мерсенна 4. Четыре действия математики 5..Древние меры длины 6. Возникновение чисел 7. Счёты	Координаты, схема, сравнение, аналогия, классификация, система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез, приобретение навыков работы с информацией.

	Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде; формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; формирование первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении	8. Старинные русские меры или старинная математика 9. Магические квадраты Мини проекты: 1. Процентные расчёты на каждый день 2. Цепные дроби 3. Складные квадраты 4. Последние цифры степеней 5. Треугольник Паскаля 6. Свойства степени 7. Страна треугольников. 8. Лист Мёбиуса 9. Периодическая дробь мне улыбнулась. 10. Деление во множестве многочленов	
--	--	---	--

	арифметических задач.		
6 класс	Личностные: воспитание ответственного отношения к учебе, формирование первоначальных представлений о целостности математической науки, об этапах ее развития, о ее значимости в развитии цивилизации. Знакомство с понятиями числовое, алгебраическое буквенное выражения, допустимое и недопустимое значение выражения. Умение находить значения числовых и буквенных выражений, а также область допустимых значений выражения. Решение текстовых задач на составление буквенных выражений. Регулятивные: составлять и последовательность действий. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности Коммуникативные: представлять	1. Арифметика Магницкого 2. Числа 3. Математика на клетчатой бумаге 4. Решето Эратосфена 5. Масштаб. Работа с компасом, GPS-навигация 6. Математика в жизни человека 7. Леонтий Филипович Магницкий и его «Арифметика» 8. Задачи на переливание жидкости 9. Координатная плоскость и знаки зодиака	Координаты, схема, сравнение, аналогия, классификация, система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез, приобретение навыков работы с информацией.

	конкретное содержание и сообщать его в письменной или устной форме, уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.		
--	---	--	--

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

АРИФМЕТИКА.

Натуральные числа.

Натуральный ряд. Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби.

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение числа от целого и целого по его части. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Этапы развития представления о числе. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическими способами. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Рациональные числа.

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки.

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.* Представление зависимости между величинами в виде формул. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовые значения буквенного выражения. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости, координаты точки. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости. Изображение чисел точками координатной прямой. Формула расстояния между точками координатной прямой.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие и примеры случайных событий. Достоверные и невозможные события. Сравнения шансов. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов. ***Множество. Элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*** Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.

Точка, прямая и плоскость. Наглядное представление о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность и круг. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Понятие о площади плоских фигур. Единицы измерения площади. Равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника и квадрата. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде,

призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Изображение пространственных тел. Примеры развёрток. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда, сектор. Площадь круга. Длина окружности. Число π . Объём тела. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда, куба. Шар. Единицы объёма. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ.

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л.Магницкий. Л.Эйлер.

Математика 5 класс.

1. Натуральные числа и шкалы.

Обозначение натуральных чисел. Отрезок, длина отрезка. Треугольник. Плоскость, прямая, луч. Шкалы и координаты. Меньше или больше.

2.Сложение и вычитание натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание. Решение текстовых задач. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнение.

3. Умножение и деление натуральных чисел.

Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб числа.

4. Площади и объемы

Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.

5. Обыкновенные дроби.

Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближённые значения чисел. Округление чисел.

7. Умножение и деление десятичных дробей.

Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

8. Инструменты для вычислений и измерений.

Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развернутый угол. Чертёжный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

9. Повторение. Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Проценты.

Математика 6 класс.

1. Делимость чисел.

Делители и кратные. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, на 5, на 10. Признаки делимости на 3, на 9. Простые и составные числа. Решение задач на тему «Простые и составные числа». Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель (НОД). Взаимно простые числа. Понятие наименьшего общего кратного. Решение задач с помощью НОК. *Контрольная работа №1. «Делимость чисел».*

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Нахождение общего знаменателя в простых случаях. Взаимно простые числа. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями. Сложение дробей с разными знаменателями. Вычитание дробей с разными знаменателями. *Контрольная работа №2. «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».* Сложение смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел (дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого). *Контрольная работа №3. «Смешанные числа».*

3. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Умножение обыкновенных дробей. Умножение смешанных чисел. Умножение смешанного числа на натуральное число. Нахождение дроби от числа (обыкновенной дроби). Нахождение дроби от числа (десятичной дроби). Нахождение процентов от числа. Распределительное свойство умножения. Преобразование выражений с помощью распределительного свойства. *Контрольная работа №4. «Умножение дробей».* Деление дробей. Взаимно обратные числа. Деление смешанных чисел. Деление на натуральное число.

Нахождение числа по его дроби. Решение задач на нахождение целого по его дроби. *Контрольная работа № 5. «Деление дробей»*. Дробные выражения. Нахождение значений дробных выражений. *Контрольная работа № 6 «Дробные выражения»*.

4. Отношения и пропорции.

Отношения. Пропорции. Решение задач на пропорции. Прямая пропорциональная зависимость. Решение задач на прямую пропорциональную зависимость. Обратная пропорциональная зависимость. Решение задач на прямую и обратную пропорциональную зависимость. *Контрольная работа №7. «Отношения и пропорции»*. Масштаб. Решение задач на вычисление масштаба. Длина окружности и площадь круга. Шар. Основные понятия. Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга. *Контрольная работа №8. «Длина окружности. Площадь круга. Шар»*.

5. Положительные и отрицательные числа.

Координаты на прямой. Определение положительных и отрицательных чисел. Противоположные числа. Определение модуля числа. Расстояние до точки. Сравнение чисел с помощью координатной прямой. Сравнение чисел. Изменение величин. *Контрольная работа № 9. «Положительные и отрицательные числа»*.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение чисел с разными знаками с помощью координатной прямой. Правило сложения отрицательных чисел. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Правило вычитания чисел. Нахождение значений числовых и буквенных выражений. *Контрольная работа №10 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»*.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Нахождение значений числовых и буквенных выражений. Рациональные числа. Периодическая дробь. Округление чисел. Свойства действий с рациональными дробями. Упрощение выражений. *Контрольная работа №11. «Умножение и деление отрицательных чисел»*.

8. Решение уравнений.

Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок. Упрощение выражений. Нахождение значений числовых выражений. Коэффициент. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. *Контрольная работа №12. «Упрощение выражений»*. Уравнение и его свойства. Решение уравнений с применением свойств уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Решение задач с помощью уравнений на части. Решение задач с помощью уравнений на движение. *Контрольная работа №13 «Решение уравнений»*.

9. Координаты на плоскости.

Перпендикулярные и параллельные прямые. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Координатная плоскость. Построение точек на координатной плоскости. Столбчатые и круговые диаграммы. Графики. Решение задач по графикам. *Контрольная работа №14. «Координаты на плоскости».*

Тема 10. Повторение. Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Проценты. Решение задач. *Контрольная работа № 15 (итоговая).*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

5 КЛАСС.

Раздел	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика
Арифметика. Наглядная геометрия.	18	Натуральные числа и шкалы.	Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выразить одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выразить одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций,
	3	Обозначение натуральных чисел.	
	4	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	
	5	Плоскость. Прямая. Луч.	
	3	Шкалы и координаты.	
	4	Меньше или больше.	
	1	Контрольная работа №1 «Натуральные числа».	

			отвечающих заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты.
	24	Сложение и вычитание натуральных чисел.	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задачи. Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять
Арифметика. Начальные сведения алгебры.	6	Сложение натуральных чисел и его свойства.	
	5	Вычитание.	
	1	Контрольная работа №2. «Сложение и вычитание натуральных чисел».	
	4	Числовые и буквенные выражения.	
	3	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	
	4	Уравнения.	

	1	Контрольная работа №3. «Уравнения».	простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты.
	30	Умножение и деление натуральных чисел.	Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значение степеней. Верно использовать в речи термины: множитель, произведение, частное делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойство нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по
Алгебра. Порядок действий.	6	Умножение натуральных чисел и его свойства.	
	7	Деление.	
	3	Деление с остатком.	
	1	Контрольная работа №4. «Умножение и деление натуральных чисел».	
	7	Упрощение выражений.	
	3	Порядок действий.	
	2	Степень числа. Квадрат и куб числа.	
	1	Контрольная работа №5. «Упрощение выражений».	

			условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты.
	16	Площади и объёмы.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие.
Наглядная геометрия. Наглядная геометрия.	3	Формулы.	
	3	Площадь. Формула площади прямоугольника.	
	4	Единицы измерения площадей.	
	2	Прямоугольный параллелепипед.	
	3	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда.	

	1	Контрольная работа №6. «Площади и объёмы».	Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
	29	Обыкновенные дроби.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать
Наглядная геометрия. Обыкновенные дроби. Статистические данные.	3	Окружность и круг.	
	5	Доли. Обыкновенные дроби.	
	3	Сравнение дробей.	
	3	Правильные и неправильные дроби.	
	1	Контрольная работа №7. «Обыкновенные дроби».	
	4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
	3	Деление и дроби.	
	3	Смешанные числа.	
	3	Сложение и вычитание смешанных чисел.	

	1	Контрольная работа №8. «Сложение и вычитание дробей».	необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
	18	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
Арифметика. Комбинаторика.	3	Десятичная запись дробных чисел.	
	4	Сравнение десятичных дробей.	
	7	Сложение и вычитание десятичных дробей.	
	3	Приближённые значения чисел. Округление чисел.	
	1	Контрольная работа № 9. «Десятичные дроби. Сложение и вычитание».	
	32	Умножение и деление десятичных дробей.	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя

Дроби. Арифметика.	4	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятие среднего арифметического, средней скорости и др. Приводить примеры конечных и бесконечных десятичных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления.
	6	Деление десятичных дробей.	
	1	Контрольная работа №10. «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».	
	6	Умножение десятичных дробей.	
Ал	9	Деление на десятичную дробь.	
	5	Среднее арифметическое.	
	1	Контрольная работа №11. «Умножение и деление десятичных дробей».	
	20	Инструменты для вычислений и измерений.	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла,
Проценты. Наглядная	2	Микрокалькулятор.	
	6	Проценты.	
	1	Контрольная работа №12. «Проценты».	
	4	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертёжный треугольник.	
	4	Измерение углов. Транспортир.	

	2	Круговые диаграммы.	биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
	1	Контрольная работа №13. «Инструменты для вычислений и измерений».	
Арифметика. Дроби. Проценты.	17	Повторение.	Знание материала, изученного в курсе математики за 5 класс. Умение применять полученные знания на практике. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты.
	5	Натуральные числа.	
	3	Обыкновенные дроби.	
	8	Десятичные дроби. Проценты.	
	1	Контрольная работа №14 (итоговая).	
		Итого 204 часа	

6 КЛАСС.

Кол-во часов	Содержание учебного материала	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УНИВЕРСАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКА
--------------	-------------------------------	--

24	Делимость чисел.	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выбирать перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные логические понятия с помощью диаграмм Эйлера-Венна.
3	Делители и кратные.	
3	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	
3	Признаки делимости на 9 и на 3.	
3	Простые и составные числа.	
3	Разложение на простые множители.	
4	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	
4	Наименьшее общее кратное.	
1	Контрольная работа №1. «Делимость чисел».	
26	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить
3	Основное свойство дроби.	
3	Сокращение дробей.	
4	Приведение дробей к общему знаменателю.	
7	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	

1	Контрольная работа №2. «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.
7	Сложение и вычитание смешанных чисел.	
1	Контрольная работа №3. «Смешанные числа».	
38	Умножение и деление обыкновенных дробей.	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из их развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.
6	Умножение дробей.	
5	Нахождение дроби от числа.	
5	Применение distributive свойства умножения.	
1	Контрольная работа №4. «Умножение дробей».	
3	Взаимно обратные числа.	
6	Деление дробей.	
1	Контрольная работа № 5. «Деление дробей».	
6	Нахождение числа по его дроби.	
4	Дробные выражения.	
1	Контрольная работа № 6 «Дробные выражения».	

23	Отношения и пропорции.	Верно использовать в речи термины: отношения чисел, отношения величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятие отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).
5	Отношения и пропорции.	
4	Пропорции.	
4	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	
1	Контрольная работа № 7. «Отношения и пропорции».	
3	Масштаб.	
3	Длина окружности и площадь круга.	
2	Шар.	
1	Контрольная работа № 8. «Длина окружности. Площадь круга. Шар».	
16	Положительные и отрицательные числа.	Верно использовать термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше - ниже уровня моря и т.п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать
4	Координаты на прямой.	
3	Противоположные числа.	
3	Модуль числа.	
3	Сравнение чисел.	
2	Изменение величин.	
1	Контрольная работа № 9. «Положительные и отрицательные числа».	

		на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости.
14	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условию задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами.
2	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	
3	Сложение отрицательных чисел.	
3	Сложение чисел с разными знаками.	
5	Вычитание.	
1	Контрольная работа № 10. «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	
15	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовые значения дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с
3	Умножение.	
4	Деление.	
3	Рациональные числа.	
1	Контрольная работа 11. «Умножение и деление отрицательных чисел».	

4	Свойства действий с рациональными числами.	рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.
17	Решение уравнений.	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.
4	Раскрытие скобок.	
2	Коэффициент.	
4	Подобные слагаемые.	
1	Контрольная работа № 12. «Упрощение выражений».	
5	Решение уравнений.	
1	Контрольная работа № 13. «Решение уравнений».	
16	Координаты на плоскости.	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Решать текстовые
2	Перпендикулярные прямые.	
3	Параллельные прямые.	
4	Координатная плоскость.	
2	Столбчатые диаграммы.	
4	Графики.	

1	Контрольная работа № 14. «Координаты на плоскости».	задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
15	Повторение.	Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
4	Действия с дробями.	
5	Отношения и пропорции.	
1	Итоговая контрольная работа № 15.	
5	Упрощение выражений.	
	Всего 204 часа	