

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 п. Энергетик»
Новоорского района Оренбургской области

Принято на заседании
Педагогического совета №1
МАОУ СОШ №2 п. Энергетик

«Утверждаю» _____
Директор МАОУ СОШ п. Энергетик
Марченко С. В.

30.08.2019 год

приказ №2 от 04.09.2019 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика и информатика»

Количество часов по учебному плану:

5 класс: всего – 175 ч/год; 5 ч/неделю;

6 класс: всего – 175 ч/год; 5 ч/неделю.

УМО:

- 1) Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. Математика: 5 класс. В двух частях – 37-е изд. – М.: «Мнемозина», 2019.
- 2) Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. Математика: 6 класс. В двух частях – 37-е изд. – М.: «Мнемозина», 2019.
- 3) В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. Математика. Контрольные работы. 5 класс. М.: «Мнемозина», 2015.
- 4) В. И. Жохов. Математический тренажер. 5 класс. М.: «Мнемозина», 2019.
- 5) В. И. Жохов. Математические диктанты. 5 класс. М.: «Мнемозина», 2015.

Автор рабочей программы:

Иванова Е. В. - учитель математики первой категории.

2019 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика и информатика» обучающихся 5-6 классов

Изучение математики в 5-6 классах направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Ученик научится:

осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты:

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные процентами, в ходе решения математических задач, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Измерения, приближения, оценки.

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.

Уравнения.

Ученик научится:

- решать простейшие уравнения с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Неравенства.

Ученик научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;
- применять аппарат неравенств, для решения задач.

Ученик получит возможность научиться:

- уверенно применять аппарат неравенств, для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

Описательная статистика.

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Комбинаторика.

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия.

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Геометрические фигуры.

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

Ученик получит возможность:

- научиться пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

Измерение геометрических величин.

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Координаты.

Ученик научится:

- находить координаты точки.

Ученик получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач.

Работа с информацией.**Ученик научится:**

- заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
- выполнять действия по алгоритму;
- читать простейшие круговые диаграммы.

Ученик получит возможность научиться:

- устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;
- понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;
- выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;
- выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;
- строить простейшие высказывания с использованием логических связок «верно / неверно, что ...»;
- составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.

Общими предметными результатами обучения математике в основной школе являются:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
5. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
6. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
7. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
8. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
9. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
10. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 5 КЛАСС.

§ 1. Натуральные числа и шкалы (15ч).

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Чтение и запись натуральных чисел. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами. Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, ломаная, плоскость, прямая, луч. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Зависимости между единицами измерения. Отрезок. Измерение длины отрезка, построение отрезков заданной длины. Фигуры в окружающем мире. Треугольник. Распознавание на чертежах элементов треугольника. Виды треугольников. Четырехугольник, многоугольник. Старинные системы мер. Шкалы и координаты. Построение координатного луча, определение единичного отрезка, координаты точки. Нахождение места точки на координатном луче по данной координате. Единицы измерения массы. Зависимость между единицами измерений. Меньше или больше. Понятие о сравнении чисел. Сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, запись результата сравнения в виде неравенства. Определение места натурального числа на координатном луче. Чтение и запись двойных неравенств.

§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21ч).

Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения, связь между ними. Нахождение суммы. Сложение в столбик. Переместительный и сочетательный законы сложения. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Разрядный состав числа. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Изменение суммы при изменении компонентов сложения. Периметр

многоугольника. Вычитание. Компоненты вычитания, связь между ними. Нахождение разности. Свойства вычитания суммы из числа и числа из суммы. Применение этих свойств при вычислениях. Изменении разности при изменении компонентов вычитания. Решение текстовых задач арифметическим способом. Числовые выражения, значение числового выражения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения. Числовые и алгебраические выражения. Решение задач способом составления числового и алгебраического выражения. Применение алгебраических выражений для записи свойств сложения, вычитания. Преобразование алгебраических выражений. Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами действий. Решение усложнённых уравнений. Решение задач составлением уравнений. Открытие шестидесятеричной системы счисления.

§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (27ч).

Умножение натуральных чисел. Компоненты умножения, связь между ними. Умножение в столбик. Обоснование алгоритма выполнения действия. Переместительный и сочетательный законы умножения. Использование свойств умножения при вычислениях. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Приём умножения двузначного числа на 11. Деление. Компоненты деления, связь между ними. Деление уголком. Обоснование алгоритма выполнения действия. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Чтение и запись выражений, содержащих действие деления. Случаи деления с нулями в частном. Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (умножения и деления). Решение текстовых задач арифметическим способом. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Нахождение делимого по неполному частному, делителю и остатку. Практические задачи на деление с остатком. Упрощение выражений. Распределительный закон умножения относительно сложения и вычитания, применение его при вычислениях. Решение задач способом составления уравнения, в которых требуется найти два неизвестных числа. Решение задач на части с помощью уравнений. Применение свойств умножения при решении уравнений. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Составление программы действий в выражениях со скобками и без скобок. Понятие о степени числа с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

§ 4. Площади и объёмы (12ч).

Формулы. Представление зависимости между величинами в виде формул. Формула пути. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. Единицы измерения времени, скорости. Понятие площади фигур. Площадь прямоугольника, квадрата. Формула площади прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Нахождение площади прямоугольника, квадрата, треугольника. Понятие о равенстве фигур. Единицы измерений площади. Зависимости между единицами измерения. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Решение текстовых задач на нахождение площади. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач на нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы объёма. Зависимости между единицами измерения. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение задач. Метрическая система мер.

§ 5. Обыкновенные дроби (23ч).

Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг. Построение окружности с помощью циркуля. Построение окружности по заданному радиусу и диаметру. Доля, часть, дробь. Обыкновенные дроби, их чтение и запись. Изображение дробей на координатном луче. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. Решение задач на нахождение части числа, числа по его части. Сравнение обыкновенных дробей. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, их сравнение. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Применение дробей при решении задач. Решение уравнений. Деление и дроби. Замена частного дробью и дробь частным. Свойство делимости суммы (разности) на число. Использование дробной черты в записи уравнений. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Сложение и вычитание смешанных чисел. Способы

рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Решение уравнений со смешанными числами.

§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13ч).

Десятичная запись дробных чисел. Целая и дробная части десятичной дроби. Чтение, запись десятичных дробей. Открытие десятичных дробей. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные дроби. Сравнение десятичных дробей. Появление десятичной записи чисел. Изображение десятичной дроби на координатном луче. Решение текстовых задач. Сложение и вычитание десятичных дробей. Использование в вычислениях свойств сложения и вычитания. Решение уравнений с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде суммы разрядных слагаемых. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения. Приближенные значения чисел. Округление десятичных дробей. Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Л. Магницкий.

§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (26ч).

Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Решение тестовых задач. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Приёмы проверки действия деления. Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. Преобразование обыкновенной дроби в десятичные дроби. Конечные и бесконечные дроби. Решение уравнений. Умножение десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на 0,1, 0,01, 0,001. Нахождение значений выражений. Решение текстовых задач арифметическими способами. Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Нахождение значений выражений. Деление десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение уравнений с десятичными дробями. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение практических задач с применением среднего арифметического.

§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (17ч).

Микрокалькулятор, использование его при выполнении арифметических действий. Понятие процента. Представление процентов в дробях и дроби в процентах. Вычисление процентов от числа. Вычисление числа по известному проценту. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на процентное отношение чисел. Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Чтение и запись углов. Виды углов. Прямой и развернутый угол. Чертёжный треугольник. Построение прямого угла с помощью чертёжного треугольника. Распознавание на чертежах, рисунках, в окружающем мире разных видов углов. Измерение углов. Транспортир. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Свойство углов треугольника. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Повторение (16ч).

6 КЛАСС

Повторение (5ч).

§ 1. Делимость чисел (20ч).

Делители и кратные. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, 9 и на 3, на 4, 6, 8, 11. Чётные и нечётные числа. Доказательство признаков делимости. Решений практических задач с применением признаков делимости. Простые и составные числа. Таблица простых чисел. Решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел. Нахождения наибольшего общего делителя. Взаимно простые числа. Кратное и его свойства. Наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. Общее кратное двух или более чисел. Нахождение наименьшего общего кратного нескольких чисел. Свойства делимости.

§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22ч).

Основное свойство дроби. Применение основного свойства дроби при решении уравнений. Сокращение дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной несократимой дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Дополнительный множитель. Правильные многоугольники. Сравнение дробей с разными знаменателями. Сложение и

вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями (нахождение значений выражений, решение уравнений, решение текстовых задач арифметическими способами). Сложение и вычитание смешанных чисел. Применение переместительного и сочетательного свойства (нахождение значений выражений, решение уравнений, решение текстовых задач на движение по реке).

§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (32ч).

Умножение дроби на натуральное число. Умножение обыкновенных дробей. Умножение смешанных чисел. Применение переместительного и сочетательного свойства. Решение текстовых задач. Задачи на нахождение дроби от числа. Нахождение дроби от числа. Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида, ее развертка. Распределительное свойство умножения. Применение распределительного свойства умножения при нахождении значений выражений, при упрощении выражений, при решении уравнений, текстовых задач. Взаимно обратные числа. Деление обыкновенных дробей (нахождение значений выражений, решение уравнений, текстовых задач). Деление смешанных чисел. Нахождение числа по его дроби. Решение задач на нахождение числа по данному значению его дроби. Дробные выражения. Нахождение значений выражений. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, ее развертка.

§ 4. Отношения и пропорции (19ч).

Отношения. Процентное отношение двух чисел. Отношения двух величин и взаимно обратных величин. Отношения двух чисел, двух величин с разными единицами измерения. Применение отношений при решении задач. Выражение отношения в процентах. Пропорции; основное свойство пропорции. Составление пропорции из отношений, из данной пропорции. Применение пропорций при решении задач. Нахождение неизвестных членов. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб на плане и карте. Решение задач на определение расстояний на местности и на карте. Длина окружности, число π (пи). Формула длины окружности. Площадь круга. Формула площади круга. Шар и его свойства. Наглядные представления о пространственных фигурах: сфера. Решение геометрических задач.

§ 5. Положительные и отрицательные числа (13ч).

Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Координаты на прямой. Изображение чисел точками координатной прямой, нахождение координаты точки по её изображению. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, его развёртка. Противоположные числа. Множество целых чисел. Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа. Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, его развёртка. Сравнение чисел с помощью координатной прямой, с помощью модуля. Сравнение отрицательных и положительных чисел. Изменение величин. Появление отрицательных чисел в математике древности.

§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11ч).

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Правило сложения отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание положительных и отрицательных чисел. Нахождение длины отрезка. Решение уравнений. Решение задач алгебраическим способом.

§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12ч).

Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойство единицы и нуля. Умножение положительных и отрицательных чисел с использованием свойств умножения. Деление положительных и отрицательных чисел. Свойство единицы и нуля. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Представление рациональных чисел в виде десятичных или периодических дробей. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Свойства действий с рациональными числами (нахождение значений выражений). Решение логических задач с помощью графов.

§ 8. Решение уравнений (15ч).

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок (упрощение выражений, решение уравнений). Коэффициент. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых (упрощение выражений, решение уравнений и задач). Решение линейных уравнений. Решение уравнений переносом слагаемых. Решение уравнений умножением обеих частей уравнения на одно и то же не равное нулю число. Решение уравнений, используя основное свойство пропорции. Решение задач с помощью линейных уравнений. Роль Диофанта.

§ 9. Координаты на плоскости (13ч).

Перпендикулярные прямые. Построение перпендикуляра к прямой. Построение перпендикулярных прямых. Параллельные прямые. Построение параллельных прямых с помощью чертёжного треугольника и линейки. Построение параллельных прямых. Координатная плоскость: начало координат, ордината, абсцисса. Построение точки по заданным её координатам. Определение координаты точки на плоскости. Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным. Графики. Задачи на чтение графиков простейших зависимостей. Построение и чтение графиков на координатной плоскости.

Повторение (13ч).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 5 КЛАСС.

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	§ 1. Натуральные числа и шкалы.	15	
1.	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Чтение и запись натуральных чисел. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.		Описывать свойства натурального ряда, Верно использовать в речи термины <i>цифра, число</i> , называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность 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. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами.
2.	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.		
3.	Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами.		
4.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, ломаная. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Зависимости между единицами измерения.		
5.	Отрезок. Измерение длины отрезка, построение отрезков заданной длины. Фигуры в окружающем мире.		
6.	Треугольник. Распознавание на чертежах элементов треугольника. Виды треугольников. Четырёхугольник, многоугольник.		
7.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: плоскость, прямая, луч.		
8.	Плоскость. Прямая. Луч. Старинные системы мер.		
9.	Шкалы и координаты. Построение координатного луча, определение единичного отрезка, координаты точки.		

10.	Шкалы и координаты. Нахождение место точки на координатном луче по данной координате.		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, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских Цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
11.	Шкалы и координаты. Единицы измерения массы. Зависимость между единицами измерений.		
12.	Меньше или больше. Понятие о сравнении чисел. Сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений.		
13.	Меньше или больше. Сравнение натуральных чисел и запись результата сравнения в виде неравенства. Определение места натурального числа на координатном луче.		
14.	Меньше или больше. Чтение и запись двойных неравенств.		
15.	<i>Контрольная работа № 1</i> по теме: «Натуральные числа и шкалы».		
	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.	21	
16.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения, связь между ними. Нахождение суммы. Сложение в столбик.		Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: <i>сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника</i> . 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, свойства 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
17.	Сложение натуральных чисел. Переместительный и сочетательный законы сложения. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.		
18.	Сложение натуральных чисел и его свойства. Разрядный состав числа. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.		
19.	Сложение натуральных чисел и его свойства. Изменение суммы при изменении компонентов сложения.		
20.	Сложение натуральных чисел и его свойства. Периметр многоугольника.		
21.	Вычитание. Компоненты вычитания, связь между ними. Нахождение разности.		
22.	Вычитание. Свойства вычитания суммы из числа и числа из суммы. Применение этих свойств при вычислениях.		
23.	Вычитание натуральных чисел. Изменении разности при изменении компонентов вычитания.		

24.	Вычитание натуральных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом.		задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять 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, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям, исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
25.	<i>Контрольная работа № 2</i> по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел».		
26.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Числовые выражения, значение числового выражения.		
27.	Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения.		
28.	Числовые и алгебраические выражения. Решение задач способом составления числового и алгебраического выражения.		
29.	Применение алгебраических выражений для записи свойств сложения.		
30.	Применение алгебраических выражений для записи свойств вычитания.		
31.	Преобразование алгебраических выражений.		
32.	Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами действий.		
33.	Уравнение. Решение усложнённых уравнений.		
34.	Уравнение. Решение задач составлением уравнений.		
35.	Уравнение. Решение задач составлением уравнений. Открытие шестидесятеричной системы счисления.		
36.	<i>Контрольная работа № 3</i> по теме: «Числовые и алгебраические выражения. Уравнение».		
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел.	27	
37.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Умножение натуральных чисел. Компоненты умножения, связь между ними.		Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: <i>произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа</i> . Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных
38.	Умножение натуральных чисел. Умножение в столбик. Обоснование алгоритма выполнения действия.		
39.	Умножение натуральных чисел. Переместительный и сочетательный законы умножения. Использование свойств умножения при вычислениях.		

40.	Умножение натуральных чисел и его свойства. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.		компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства 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 числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять 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, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
41.	Умножение натуральных чисел и его свойства. Приём умножения двузначного числа на 11.		
42.	Деление. Компоненты деления, связь между ними.		
43.	Деление уголком. Обоснование алгоритма выполнения действия.		
44.	Деление. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.		
45.	Деление. Чтение и запись выражений, содержащих действие деления.		
46.	Деление. Случаи деления с нулями в частном.		
47.	Деление. Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (умножения и деления).		
48.	Деление. Решение текстовых задач арифметическим способом.		
49.	Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком.		
50.	Деление с остатком. Нахождение делимого по неполному частному, делителю и остатку.		
51.	Деление с остатком. Практические задачи на деление с остатком.		
52.	Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел».		
53.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Упрощение выражений. Распределительный закон умножения относительно сложения и вычитания.		
54.	Упрощение выражений. Применение при вычислениях распределительного закона умножения относительно сложения и вычитания.		
55.	Упрощение выражений. Решение задач способом составления уравнения, в которых требуется найти два неизвестных числа.		
56.	Упрощение выражений. Решение задач на части с помощью уравнений.		
57.	Упрощение выражений. Применение свойств умножения при решении уравнений.		

58.	Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.		
59.	Порядок выполнения действий. Составление программы действий в выражениях со скобками и без скобок.		
60.	Порядок выполнения действий. Составление программы действий в выражениях со скобками и без скобок. Старинные системы мер.		
61.	Понятие о степени числа с натуральным показателем. Квадрат и куб числа.		
62.	Степень числа. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.		
63.	Контрольная работа № 5 по теме: «Упрощение выражений. Квадрат и куб числа».		
	§ 4. Площади и объёмы.	12	
64.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Формулы. Представление зависимости между величинами в виде формул. Формула пути. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние.		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: <i>формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда</i> . 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. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех
65.	Формулы. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. Единицы измерения времени, скорости.		
66.	Понятие площади фигур. Площадь прямоугольника, квадрата. Формула площади прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры.		
67.	Площадь. Нахождение площади прямоугольника, квадрата, треугольника. Понятие о равенстве фигур.		
68.	Единицы измерений площади. Зависимости между единицами измерения.		
69.	Единицы измерений площадей. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге.		
70.	Единицы измерений площадей. Решение текстовых задач на нахождение площади.		
71.	Прямоугольный параллелепипед. Решение задач на нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.		

72.	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.		возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. 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, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
73.	Объёмы. Единицы объёма. Зависимости между единицами измерения.		
74.	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение задач. Метрическая система мер.		
75.	Контрольная работа № 6 по теме: «Площади и объёмы».		
	§ 5. Обыкновенные дроби.	23	
76.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг. Построение окружности с помощью циркуля.		Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус, и диаметр, дуга окружности</i> . Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число</i> . 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 арифметическими способами, Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений;
77.	Окружность и круг. Построение окружности по заданному радиусу и диаметру.		
78.	Доля, часть, дробь. Обыкновенные дроби, их чтение и запись. Изображение дробей на координатном луче.		
79.	Доли. Обыкновенные дроби. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем.		
80.	Обыкновенные дроби. Решение задач на нахождение части числа.		
81.	Обыкновенные дроби. Решение задач на нахождение числа по его части.		
82.	Сравнение обыкновенных дробей. Дробное число как результат деления.		
83.	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.		
84.	Сравнение дробей с одинаковыми числителями.		
85.	Правильные и неправильные дроби. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.		
86.	Правильные и неправильные дроби, их сравнение.		
87.	Контрольная работа №7 по темам: «Сравнение дробей. Решение основных задач на дроби».		

88.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.		критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
89.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Применение дробей при решении задач.		
90.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Решение уравнений.		
91.	Деление и дроби. Замена частного дробью и дробь частным. Свойство делимости суммы (разности) на число.		
92.	Деление и дроби. Использование дробной черты в записи уравнений.		
93.	Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби.		
94.	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.		
95.	Сложение и вычитание смешанных чисел.		
96.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.		
97.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение уравнений со смешанными числами.		
98.	<i>Контрольная работа № 8 по темам: «Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел».</i>		
	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	13	
99.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Десятичная запись дробных чисел. Целая и дробная части десятичной дроби. Чтение, запись десятичных дробей. Открытие десятичных дробей.		
100.	Десятичная запись дробных чисел. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные дроби.		
101.	Сравнение десятичных дробей. Появление десятичной записи чисел.		
102.	Сравнение десятичных дробей. Изображение десятичной дроби на координатном луче.		
103.	Сравнение десятичных дробей. Решение текстовых задач.		
104.	Сложение и вычитание десятичных дробей.		

105.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Использование в вычислениях свойств сложения и вычитания.		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, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
106.	Решение уравнений с десятичными дробями.		
107.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде суммы разрядных слагаемых.		
108.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.		
109.	Приближенные значения чисел. Округление десятичных дробей.		
110.	Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Л. Магницкий.		
111.	Контрольная работа № 9 по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел».		Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя 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 понятия <i>среднего арифметического</i>, <i>средней скорости</i> и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных 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, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей.	26	
112.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Умножение десятичных дробей на натуральные числа.		
113.	Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.		
114.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Решение тестовых задач.		
115.	Деление десятичных дробей на натуральные числа.		
116.	Деление десятичных дробей на натуральные числа. Приёмы проверки действия деления.		
117.	Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.		
118.	Деление десятичных дробей на натуральные числа. Преобразование обыкновенной дроби в десятичные дроби. Конечные и бесконечные дроби.		
119.	Деление десятичных дробей на натуральные числа. Решение уравнений.		
120.	Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».		
121.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Умножение десятичных дробей.		

122.	Умножение десятичных дробей на 0,1, 0,01, 0,001.		
123.	Умножение десятичных дробей. Нахождение значений выражений.		
124.	Умножение десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.		
125.	Умножение десятичных дробей.		
126.	Деление на десятичную дробь.		
127.	Деление на десятичную дробь.		
128.	Деление на десятичную дробь. Нахождение значений выражений.		
129.	Деление десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д.		
130.	Деление на десятичную дробь. Решение текстовых задач арифметическим способом.		
131.	Деление на десятичную дробь. Решение уравнений с десятичными дробями.		
132.	Деление на десятичную дробь. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
133.	Среднее арифметическое двух чисел.		
134.	Среднее арифметическое. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой.		
135.	Среднее арифметическое нескольких чисел.		
136.	Среднее арифметическое. Решение практических задач с применением среднего арифметического.		
137.	<i>Контрольная работа № 11</i> по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».		
	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений.	17	
138.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Микрокалькулятор.		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
139.	Микрокалькулятор, использование его при выполнении арифметических действий.		
140.	Понятие процента. Представление процентов в дробях и дроби в процентах.		
141.	Проценты. Вычисление процентов от числа.		
142.	Проценты. Вычисление числа по известному проценту.		
143.	Проценты. Решение несложных практических задач с процентами.		

144.	Проценты. Решение задач на процентное отношение чисел.		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: <i>угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир</i>. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, 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.
145.	Контрольная работа № 12 по теме: «Проценты».		
146.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Чтение и запись углов. Виды углов. Прямой и развернутый угол.		
147.	Угол. Чертёжный треугольник. Построение прямого угла с помощью чертёжного треугольника.		
148.	Угол. Распознавание на чертежах, рисунках, в окружающем мире разных видов углов.		
149.	Измерение углов. Транспортир. Градусная мера угла.		
150.	Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.		
151.	Свойство углов треугольника. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.		
152.	Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.		
153.	Круговые диаграммы. Изображение диаграмм по числовым данным.		
154.	Контрольная работа № 13 по теме: «Углы».		
	Повторение.	16	
155.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Повторение по теме: «Натуральные числа. Действия с натуральными числами».		Выполнять все действия с натуральными числами. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Вычислять значения степеней с натуральным показателем. Находить квадрат и куб числа. Находить значения числовых выражений, содержащих вторую и третью степень натурального числа. Решать задачи арифметическими способами на нахождение площадей и объёмов. Решать текстовые задачи на нахождение части от целого и на нахождение целого по его части. Сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями. Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. Выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби. Складывать и вычитать смешанные числа.
156.	Повторение по теме: «Натуральные числа. Решение уравнений».		
157.	Повторение по теме: «Степень числа. Квадрат и куб числа».		
158.	Повторение по теме: «Площади и объёмы». Решение задач.		
159.	Решение задач на встречное движение.		
160.	Решение задач на движение вдогонку.		
161.	Повторение по теме: «Обыкновенные дроби».		
162.	Повторение по теме: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей».		
163.	Повторение по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».		
164.	Повторение по теме: «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей».		

165.	Повторение по теме: «Десятичные дроби. Умножение и деление десятичных дробей».		Выполнять арифметические действия с десятичными дробями, решать уравнения и задачи с ними. Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Находить среднюю скорость движения, среднюю урожайность, среднюю производительность и т. д. Распознавать и решать разные виды задач на проценты: находить проценты от числа, число по его процентам. Знать виды углов, строить и измерять углы с помощью транспортира. Строить круговые диаграммы. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм.
166.	Повторение по теме: «Проценты. Задачи на проценты».		
167.	Повторение по теме: «Среднее арифметическое. Решение задач».		
168.	Повторение по теме: «Угол. Виды углов. Построение углов».		
169.	<i>Итоговая контрольная работа № 14</i> по теме: «Арифметические действия с десятичными дробями, решение уравнений, текстовых задач».		
170.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе Урок – игра «Брейн-ринг».		
171-175	Резерв.	5	

6 КЛАСС.

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение.	5	
1.	Натуральный ряд. Арифметические действия с натуральными числами.		Выполнять действия с натуральными числами. Знать единицы измерения площадей и объёмов. Решать задачи на нахождение площадей, объёмов. Верно использовать в речи термины: цифра, число, доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Записывать и читать обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Выделять целую часть из неправильной дроби. Заменять смешанное число неправильной дробью. Выполнять действия с десятичными дробями. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствиеОбъяснять, что такое процент. Представлять проценты в
2.	Площади и объёмы.		
3.	Обыкновенные дроби. Арифметические действия с обыкновенными дробями.		
4.	Десятичные дроби. Арифметические действия с десятичными дробями.		
5.	Проценты. Решение задач на нахождение процента от числа и числа по проценту.		

			дробях и дроби в процентах. Решать задачи на проценты и дроби.
	§ 1. Делимость чисел.	20	
6.	Делители и кратные.		Формулировать определение делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. 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, компьютера). 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. Выполнять 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 и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна.
7.	Делители и кратные. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.		
8.	Делители и кратные.		
9.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Чётные и нечётные числа.		
10.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Доказательство признаков делимости.		
11.	Признаки делимости на 4, 6, 8, 11.		
12.	Признаки делимости на 9 и на 3.		
13.	Признаки делимости на 9 и на 3. Решений практических задач с применением признаков делимости.		
14.	Простые и составные числа. Таблица простых чисел.		
15.	Простые и составные числа. Решето Эратосфена.		
16.	Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.		
17.	Количество делителей, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.		
18.	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел.		
19.	Нахождения наибольшего общего делителя.		
20.	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.		
21.	Кратное и его свойства.		
22.	Наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.		
23.	Общее кратное двух или более чисел.		
24.	Нахождение наименьшего общего кратного нескольких чисел. Свойства делимости.		
25.	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Делимость чисел».</i>		
	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	22	
26.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Основное свойство дроби.		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
27.	Применение основного свойства дроби при решении уравнений.		
28.	Сокращение дробей.		
29.	Сокращение дробей. Представление десятичной дроби в виде		

	обыкновенной несократимой дроби.		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 логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять 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.
30.	Сокращение дробей.		
31.	Приведение дробей к общему знаменателю. Дополнительный множитель.		
32.	Приведение дробей к общему знаменателю с использованием алгоритма.		
33.	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Правильные многоугольники.		
34.	Сравнение дробей с разными знаменателями.		
35.	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями.		
36.	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.		
37.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Нахождение значений выражений.		
38.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение уравнений.		
39.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение текстовых задач арифметическими способами.		
40.	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».</i>		
41.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Сложение и вычитание смешанных чисел.		
42.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Применение переместительного и сочетательного свойства.		
43.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Нахождение значений выражений.		
44.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение уравнений.		
45.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение текстовых задач на движение по реке.		
46.	Сложение и вычитание смешанных чисел.		
47.	<i>Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».</i>		
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей.	32	
48.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Умножение дроби на натуральное число.		Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление

49.	Умножение обыкновенных дробей.		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 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.
50.	Умножение смешанных чисел.		
51.	Умножение дробей. Применение переместительного и сочетательного свойства.		
52.	Умножение дробей. Решение текстовых задач.		
53.	Задачи на нахождение дроби от числа.		
54.	Решение задач на нахождение дроби от числа.		
55.	Нахождение дроби от числа.		
56.	Нахождение дроби от числа. Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида, ее развертка.		
57.	Распределительное свойство умножения.		
58.	Применение распределительного свойства умножения при нахождении значений выражений.		
59.	Применение распределительного свойства умножения при упрощении выражений.		
60.	Применение распределительного свойства умножения при решении уравнений.		
61.	Применение распределительного свойства умножения при решении текстовых задач.		
62.	Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение дробей».		
63.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Взаимно обратные числа.		
64.	Взаимно обратные числа. Решение уравнений.		
65.	Деление обыкновенных дробей.		
66.	Деление дробей. Нахождение значений выражений.		
67.	Деление смешанных чисел.		
68.	Деление дробей. Решение уравнений.		
69.	Деление дробей. Решение текстовых задач.		
70.	Контрольная работа № 5 по теме: «Деление дробей».		
71.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Нахождение числа по его дроби.		
72.	Решение задач на нахождение числа по данному значению его дроби.		
73.	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.		
74.	Нахождение числа по его дроби. Решение текстовых задач.		

75.	Нахождение числа по его дроби.		
76.	Дробные выражения.		
77.	Дробные выражения. Нахождение значений выражений.		
78.	Дробные выражения. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, ее развертка.		
79.	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные выражения».</i>		
	§ 4. Отношения и пропорции.	19	
80.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Отношения. Процентное отношение двух чисел.		Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар, сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия 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).
81.	Отношения двух величин и взаимно обратных величин.		
82.	Отношения двух чисел, двух величин с разными единицами измерения.		
83.	Отношения. Применение отношений при решении задач.		
84.	Отношения. Выражение отношения в процентах.		
85.	Пропорции; основное свойство пропорции.		
86.	Пропорции. Составление пропорции из отношений, из данной пропорции. Применение пропорций при решении задач.		
87.	Пропорции. Нахождение неизвестных членов.		
88.	Прямая пропорциональная зависимость.		
89.	Обратная пропорциональная зависимость.		
90.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач на проценты составлением пропорции.		
91.	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Отношения и пропорции».</i>		
92.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Масштаб на плане и карте.		
93.	Масштаб. Решение задач на определение расстояний на местности и на карте.		
94.	Длина окружности, число π (пи). Формула длины окружности.		
95.	Площадь круга. Формула площади круга.		
96.	Шар и его свойства. Наглядные представления о пространственных фигурах: сфера.		
97.	Шар. Решение геометрических задач.		
98.	<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Масштаб. Длина окружности и</i>		

	<i>площадь круга».</i>		
	§ 5. Положительные и отрицательные числа.	13	
99.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой(координатной) прямой.		Верно использовать в речи 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 разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать 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.
100.	Координаты на прямой. Изображение чисел точками координатной прямой, нахождение координаты точки по её изображению.		
101.	Координаты на прямой. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, его развёртка.		
102.	Противоположные числа.		
103.	Противоположные числа. Множество целых чисел.		
104.	Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа.		
105.	Модуль числа. Нахождение значений выражений. Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, его развёртка.		
106.	Сравнение чисел с помощью координатной прямой.		
107.	Сравнение чисел с помощью модуля.		
108.	Сравнение отрицательных и положительных чисел.		
109.	Изменение величин.		
110.	Изменение величин. Появление отрицательных чисел в математике древности.		
111.	<i>Контрольная работа № 9 по теме: «Положительные и отрицательные числа».</i>		
	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	11	
112.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Сложение чисел с помощью координатной прямой.		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 условиям задач. Решать простейшие
113.	Сложение чисел с помощью координатной прямой.		
114.	Правило сложения отрицательных чисел.		
115.	Сложение отрицательных чисел. Решение уравнений.		
116.	Сложение чисел с разными знаками.		
117.	Сложение чисел с разными знаками. Решение уравнений.		
118.	Сложение чисел с разными знаками. Решение задач алгебраическим способом.		

119.	Вычитание положительных и отрицательных чисел.		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.
120.	Вычитание положительных и отрицательных чисел.		
121.	Вычитание положительных и отрицательных чисел. Нахождение длины отрезка.		
122.	<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».</i>		
	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	12	
123.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Умножение положительных и отрицательных чисел.		Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение 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 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.
124.	Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойство единицы и нуля.		
125.	Умножение положительных и отрицательных чисел с использованием свойств умножения.		
126.	Деление положительных и отрицательных чисел.		
127.	Деление положительных и отрицательных чисел. Свойство единицы и нуля.		
128.	Деление положительных и отрицательных чисел. Нахождение значений выражений.		
129.	Первичное представление о множестве рациональных чисел. Представление рациональных чисел в виде десятичных или периодических дробей.		
130.	Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел.		
131.	<i>Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».</i>		
132.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Свойства действий с рациональными числами.		
133.	Свойства арифметических действий с рациональными числами. Нахождение значений выражений.		
134.	Свойства действий с рациональными числами. Решение логических задач с помощью графов.		
	§ 8. Решение уравнений.	15	
135.	Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок.		Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок,

136.	Раскрытие скобок. Упрощение выражений.		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 неравное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.
137.	Раскрытие скобок. Решение уравнений.		
138.	Коэффициент.		
139.	Коэффициент.		
140.	Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых.		
141.	Подобные слагаемые. Упрощение выражений.		
142.	Подобные слагаемые. Решение уравнений и задач.		
143.	<i>Контрольная работа № 12 по теме: «Подобные слагаемые».</i>		
144.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Решение линейных уравнений.		
145.	Решение уравнений переносом слагаемых.		
146.	Решение уравнений умножением обеих частей уравнения на одно и то же не равное нулю число.		
147.	Решение уравнений, используя основное свойство пропорции.		
148.	Решение задач с помощью линейных уравнений. Роль Диофанта.		
149.	<i>Контрольная работа № 13 теме: «Решение уравнений».</i>		
	§ 9. Координаты на плоскости.	13	
150.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Перпендикулярные прямые. Построение перпендикуляра к прямой.		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. Читать графики простейших зависимостей. 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, осуществлять
151.	Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых.		
152.	Параллельные прямые. Построение параллельных прямых с помощью чертёжного треугольника и линейки.		
153.	Параллельные прямые. Построение параллельных прямых.		
154.	Координатная плоскость: начало координат, ордината, абсцисса.		
155.	Координатная плоскость. Построение точки по заданным её координатам.		
156.	Координатная плоскость. Определение координаты точки на плоскости.		
157.	Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.		
158.	Столбчатые диаграммы. Изображение диаграмм по числовым данным.		
159.	Графики.		
160.	Задачи на чтение графиков простейших зависимостей.		

161.	Построение и чтение графиков на координатной плоскости.		самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.
162.	<i>Контрольная работа № 14 по теме: «Координаты на плоскости».</i>		
	Повторение.	13	
163.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Повторение по теме: «Делимость чисел».		Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Знать признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 9 и на 3. Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Умножать и делить обыкновенные дроби. Решать задачи на части. Выполнять действия со смешанными числами. Использовать понятия отношение и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Сравнить положительные и отрицательные числа. 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. Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Решать уравнение умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. 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;
164.	Повторение по теме: «Сокращение дробей».		
165.	Повторение по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».		
166.	Повторение по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей».		
167.	Повторение по теме: «Действия со смешанными числами».		
168.	Повторение по теме: «Отношения и пропорции».		
169.	Повторение по теме: «Положительные и отрицательные числа».		
170.	Повторение по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».		
171.	Повторение по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».		
172.	Повторение по теме: «Решение уравнений».		
173.	Повторение по теме: «Координаты на плоскости».		
174.	<i>Итоговая контрольная работа № 15 по темам: «Арифметические действия с обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами. Пропорции, решение задач. Решение уравнений».</i>		
175.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. Повторение по теме: «Графики».		

			определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей.
--	--	--	--

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

Рекомендации по оценке знаний и умений по математике

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет. 4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично). 6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Тесты

- «5» - 90-100%
- «4» - 75-80%
- «3» - 60-70%
- «2» - 50% и менее.

Устно (по карточкам)

- «5» - правильные ответы на все вопросы.
- «4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные не ответил или допустил ошибку.
- «3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.
- «2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.

3. Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

В библиотечный фонд входят:

- стандарт по математике,
- примерная программа по математике,

комплекты учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации.

дидактические материалы,

практикумы по решению задач,

сборники заданий, обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, закрепленными в Стандарте по математике;

учебная литература, необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.

В наличии имеются информационные средства обучения: мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания, ориентированные на систему дистанционного обучения и обеспечивающие дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов стандарта. Эти пособия предоставляют техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе в форме тестового контроля).

На уроках и во внеурочной деятельности применяются ИОРы:

1. <http://5klass.net/matematika-5-klass.html>
2. <http://6klass.net/matematika-6-klass.html>
3. <http://mat-zadachi.ru/5-class/zadachi/procenti.php>
4. <http://urokimatematiki.ru/prezentazii6klass.html>
5. <http://pedsovet.su/load/34-1-0-34426>