

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 522
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

П Р И Н Я Т О

на заседании Педагогического совета
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
школы № 522 Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Директор Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
школы № 522 Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга

_____ Ю.Г. Елизарова
Приказ №121 от 31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 5-9 КЛАССОВ

(адаптированная основная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития)

Составитель(и):

Составители:
Денисова В.Э.

Высшая квалификационная категория
Елизарова Ю.Г.

Высшая квалификационная категория
Фоломеева Ю.Л.

Высшая квалификационная категория
Столярова Н.С.

Первая квалификационная категория
Сильвестрова Н.Н.

Высшая квалификационная категория

Санкт-Петербург

Оглавление	Страницы
Титульный лист	1
Оглавление	2
Пояснительная записка	3
Содержание учебного предмета.	6
Планируемые результаты	12
Календарно-тематическое планирование	109
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	253
Лист корректировки	256

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся 5-9 классов (далее Программа) является приложением к Адаптированной основной образовательной программе основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития ГБОУ школы №522 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (далее – Школа).

Программа составлена на основе ФГОС ООО, в соответствии с ФАОП ООО для обучающихся с ЗПР, Федеральной рабочей программой основного общего образования «Математика» (для 5-9 классов образовательных организаций), а также с учётом рабочей программы воспитания Школы.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика».

Приоритетными *целями* обучения математике в 5–9 классах являются:

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:

- формировать у обучающихся с ЗПР навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика и информатика»;
- развивать понятийное мышления обучающихся с ЗПР;
- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;
- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Место предмета «Математика» в учебном плане.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 7—8 классах — курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5—6 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения. В 7 классах по 6 учебных часов в неделю: 3 часа- «Алгебра», 2 часа -«Геометрия» и 1 час «Вероятность и статистика» течение каждого года обучения. В 8 классах по 6 учебных часов в неделю: 3 часа- «Алгебра», 2 часа -«Геометрия» и 1 час «Вероятность и статистика» в течение каждого года обучения. В 9 классах 6 учебных часов в неделю: 4 часа «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и 2 часа «Геометрия» в неделю. Учебных недель 34. Всего 1020 учебных часа.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

Н.Я. Виленкин и др. «Математика: 5 класс»: базовый уровень: учебник в 2 частях – Москва: Просвещение, 2023.

Н.Я. Виленкин и др. «Математика: 6 класс»: базовый уровень: учебник в 2 частях – Москва: Просвещение, 2023.

Ю. Н. Макарычев и др. «Математика. Алгебра»:7-й класс: базовый уровень: учебник, 15-е издание, Москва: Просвещение, 2023.

Ю. Н. Макарычев и др. «Математика. Алгебра»: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 15-е издание, Москва: Просвещение, 2023

Ю. Н. Макарычев и др. «Математика. Алгебра»: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 15-е издание, Москва: Просвещение, 2023.

Атанасян Л.Г. и др. «Математика. Геометрия»: 7-9 класс. – Москва: Просвещение, 2023

Высоцкий И.Р., Яценко И.В. и др. «Математика. Вероятность и статистика»: 7-9 классы: учебник, Москва: Просвещение 2023.

Программа адаптирована на обучающихся с задержкой психического развития.

Особенности отбора и адаптации учебного материала.

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Отбор учебного материала осуществляется в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Облегчение овладения материалом обучающимися с ЗПР может достигаться путём его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки.

Математика в 5 и 6 классах.

В ознакомительном плане изучаются следующие темы:

«Римская нумерация», «Равные фигуры», «Цилиндр, конус, шар», «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Перемещение по координатной прямой», «Модуль числа», «Числовые промежутки»; «Масштаб» (изучается в курсе «География»), «Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира», «Длина окружности», «Площадь круга», «Параллельные прямые», «Перпендикулярные прямые», «Осевая и центральная симметрии» (изучается в курсе геометрии);

«Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби» (изучается в курсе алгебры).

Уменьшено количество часов на следующие темы: «Решение логических задач», «Длина отрезка», «Шкалы», «Распределительный закон умножения», «Запись произведения с буквенными множителями», «Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге», «Делители и кратные. Признаки делимости», «Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения». «Приведение дроби к новому знаменателю», «Нахождение части целого и целого по его части». «Округление десятичных дробей».

«Решение задач перебором всех возможных вариантов». «Составление буквенных выражений по условию задачи». Высвободившиеся часы используются на повторение (в начале и конце учебного года), на изучение наиболее трудных и значимых тем: в V классе

– на решение уравнений, приведение дроби к новому знаменателю, умножение и деление десятичных дробей, измерение углов; в VI классе – действия с положительными и отрицательными числами, решение уравнений, сложение и вычитание чисел, содержащих целую и дробную часть, на умножение и деление обыкновенных дробей.

Алгебра.

Ознакомительно изучаются следующие темы:

«Иррациональные числа. Действительные числа», «Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами», «Нахождение приближенных значений квадратного корня», «Теорема Виета», «Решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители», «Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график», «Погрешность и точность приближения», «Четные и нечетные функции», «Функция $y=x^n$ », «Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ », «Уравнение с двумя переменными и его график», «Графический способ решения системы уравнений», «Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты».

Уменьшено количество часов на изучение тем: «Формулы»,

«Доказательство тождеств», «Линейное уравнение с двумя неизвестными»,

«График линейного уравнения с двумя переменными», «Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений», «Свойства квадратичной функции».

Высвободившиеся часы используются: для лучшей проработки наиболее важных тем курса: «Решение уравнений», «Решение систем уравнений», «Совместные действия с дробями», «Применение свойств арифметического квадратного корня»; на повторение, решение задач, преобразование выражений.

Геометрия.

Ознакомительно изучаются темы: «Теоремы и доказательство. Аксиомы»,

«Доказательство от противного», «Существование и единственность перпендикуляра к прямой», «Метод геометрических мест», «Метод удвоения медианы», «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках», «Центр масс треугольника», «Изменение тригонометрических функций при возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения», «Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной».

Уменьшено количество часов на изучение тем: «Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии», «Центральная симметрия»,

«Параллельный перенос», «Поворот», «Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов», «Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки», «Декартовы координаты на плоскости», «Решение треугольников», «Подобие фигур».

Высвободившиеся часы используются на решение задач и повторение.

Вероятность и статистика.

В связи с тем, что данный курс вызывает наибольшие сложности для обучающихся с ЗПР, связанные со сниженным уровнем развития словесно-логического мышления, его изучение строиться на базовом уровне и доступном для учеников материале. Основное внимание уделяется разделам, связанным с повторением пройденного материала, упражнениям и заданиям, связанным с практической деятельностью обучающихся, также на закрепление изученного материала.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА».

Содержание учебного курса по годам обучения.

Математика 5-6 классы.

Математика 5 класс.

Натуральные числа и число ноль.

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

Позиционная система счисления. *Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления*¹. Десятичная система счисления.

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

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

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

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

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

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

Дроби.

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

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

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

Арифметические действия с десятичными дробями. *Округление десятичных дробей*.

Решение текстовых задач.

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

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

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия.

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

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

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

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

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

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

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

Математика 6 класс.

Натуральные числа и число нуль.

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

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

Дроби.

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. *Масштаб*, пропорция.

Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа.

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

Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения.

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

Решение текстовых задач.

Решение текстовых задач арифметическим способом. *Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.*

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. *Оценка и прикидка, округление результата.*

Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. *Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира.* Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. *Приближённое измерение длины окружности, площади круга.*

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Алгебра 7-9 классы.

Алгебра 7 класс.

Числа и вычисления.

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

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Триосновные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения.

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения.

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение

линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

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

Координаты и графики. Функции.

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

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

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

Алгебра 8 класс.

Числа и вычисления.

Квадратный корень из числа. *Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.* Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. *Действительные числа.* Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения.

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби.

Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства.

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета.* Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. *Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.* Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции.

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $\sqrt{x} = k$. *Графическое*

решение уравнений и систем уравнений.

Алгебра 9 класс.

Числа и вычисления.

Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. *Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.* Измерения, приближения, оценки.

Уравнения.

Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. *Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.* Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Системы уравнений. Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двухлинейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства.

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

Функции.

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$,
 $y = x$, $y = \frac{k}{x}$ и их свойства.

Числовые последовательности.

Определение и способы задания числовых последовательностей. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. *Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.*

Статистика и теория вероятности.

Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания. Случайное событие. Вероятность случайного события. Вероятность равновероятных событий.

Геометрия 7-9 классы.

Геометрия 7 класс.

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

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии³. Примеры симметрии в окружающем мире. *Основные построения с помощью циркуля и линейки.*

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника.

Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: *неравенство треугольника*, неравенство о длинеломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

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

8 класс.

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

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Применение подобия при решении практических задач.

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

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

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

9 класс.

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество.

Формулы приведения.

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

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

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

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

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления).

Параллельный перенос. Поворот.

Статистика и теория вероятности. 7-9 классы.

7 класс.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и

интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей⁴.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 класс.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. *Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.*

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 класс.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным. Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. *Треугольник Паскаля.* Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА».

Личностные результаты.

Мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей; способность осознавать

стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха; способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению; способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели; умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами; способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний); способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации; овладение основами финансовой грамотности.

Метапредметные результаты.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;
выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи; с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);
применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;
устанавливать искомое и данное при решении математической задачи; понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;
взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;
осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

Предметные результаты.

Математика 5-6 классы.

5 КЛАСС

Числа и вычисления

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов (при необходимости с направляющей помощью).

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость (при необходимости с использованием справочной информации).

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию).

Извлекать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, при необходимости по визуальной опоре, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки (после совместного анализа).

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие (при необходимости сопорой на справочную информацию).

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям (с опорой на алгоритм учебных действий), пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

6 КЛАСС

Числа и вычисления

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

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

Выполнять арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

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

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

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби (по образцу), находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения простейших числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости (при необходимости с опорой на алгоритм правила), раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования (с опорой на алгоритм учебных действий).

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом сопорой на вопросный план.

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

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

Составлять буквенные выражения по условию задачи после совместного анализа.

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

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

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

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

Иметь представление о геометрических понятиях: равенство фигур, симметрия, ось симметрии, центр симметрии.

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

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

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

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

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

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие (с опорой на справочную информацию).

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

Алгебра 7-9 классы.

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями (с опорой на справочную информацию).

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать простейшие практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности (с опорой на справочную информацию).

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения (с опорой на справочную информацию).

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений (с опорой на справочную информацию).

Уравнения и неравенства

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

Иметь представление о графических методах при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически (с опорой на алгоритм учебных действий).

Составлять (после совместного анализа) и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = kx + b$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами (по алгоритму учебных действий): скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем (с использованием справочной информации).

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

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

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

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

Функции.

Оперировать на базовом уровне функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. Строить графики элементарных функций.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

Решать простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре).

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной

плоскости графиков элементарных функций в зависимости от их коэффициентов. Описывать свойства функций. Описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов (с опорой на справочную информацию). Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)

Статистика и теория вероятности.

Решать комбинаторные задачи. Использовать перестановки, размещения, сочетания. Уметь находить вероятность случайного события, вероятность равновероятных событий.

Геометрия 7-9 классы.

7 КЛАСС

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий).

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

Проводить доказательства несложных геометрических теорем. Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и

многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Иметь представление о понятие геометрического места точек.

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

Ориентироваться в понятиях: описанная около треугольника окружность, центр описанной окружности. Оперировать на базовом уровне фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне: касательная к окружности, теорема о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Иметь представление о простейших геометрических неравенств, их практическом смысле.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 КЛАСС

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

Ориентироваться в понятии – точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность).

Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).

Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении простейших задач.

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

9 КЛАСС

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами (с опорой на справочную информацию).

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении простейших геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур (по алгоритму учебных действий). Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами (по визуальной опоре) о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

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

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

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и

радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей (с опорой на справочную информацию). Применять полученные умения в практических задачах.

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

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

Статистика и теория вероятности. 7-9 классы.

7 КЛАСС

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 КЛАСС

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать после совместного анализа данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Иметь представление о графических моделях: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями на базовом уровне: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств (с использованием визуальной опоры).

Иметь представление о графическом представлении множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс.

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать простейшие задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Иметь представление об описательных характеристиках для массивов числовых данных, в том

числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений (с опорой на справочную информацию).

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

**Планируемые предметные результаты по темам.
Математика. 5 класс. 204 часа.**

	Тема	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Ценовый
1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами. 60 часов.						
	Натуральные числа и шкалы	15	<p>Действия с натуральными числами</p> <p>Геометрические фигуры</p> <p>Единицы измерения длины</p> <p>Решение задач на движение</p> <p>Координаты</p> <p>Точки</p>	<p>Научатся считать и записывать любое многозначное число; представлять в виде суммы разрядных слагаемых;</p> <p>Научатся изображать и обозначать точки; понимать, что известные им фигуры, изображаются на плоскости; находить длину отрезка в см, мм.</p> <p>Научатся изображать и обозначать лучи. Различными способами обозначать прямые. Знать, что длина</p>	<p>Познакомятся с названиями классов. Научатся заменять единицы одного разряда единицами соседнего. Определять число единиц каждого разряда в записи любого числа. Научатся изображать натуральные числа на числовом луче.</p> <p>Понимать, что две любые точки определяют только один отрезок. определение длины отрезка. Называя длину</p>	<p>Все перечисленные умения. Понимать, как получается при счете число, следующее за данным, и число ему предыдущее.</p> <p>Научатся изображать и обозначать лучи, отрезки, прямые; формулировать свойства прямой, луча, отрезка. Получат представление о взаимном расположении точки и прямой; двух прямых.</p>

			<p>Решение задач</p> <p>Решение задач на разностное сравнение</p>	<p>отрезка может быть выражена разным числом.</p> <p>Научатся показывать на шкале штрихи и деления, читать показания термометра.</p> <p>Понимать способы сравнения чисел (на координатной прямой и исходя из десятичного состава числа); что значит округлить число до указанного разряда.</p> <p>Научатся применять полученные знания при решении задач.</p> <p>Владеть терминологией. Понимать правила порядка действий, уметь применять их.</p> <p>Познакомиться с приемом письменного сложения и вычитания значений величин. Применять его при вычислениях.</p>	<p>отрезка указывать единицы измерения</p> <p>Смогут познакомиться с термином «луч», понимать, что он бесконечен. Научатся называть прямые. Понимать сколько прямых можно провести через одну(две) точки.</p> <p>Чертить координатную прямую. Правильно её обозначать, отмечать на координатной прямой точки, по чертежу определять координату точки.</p> <p>Научатся сравнивать числа и записывать ответ в виде неравенства. Записывать значения переменной, при которых неравенство верно. Понимать</p>	<p>Получат представление о том, сколько лучей можно провести через одну точку; термины «пересекающиеся прямые» и «непересекающиеся прямые»</p> <p>Чертить координатную прямую. Правильно обозначать, отмечать на координатной прямой точки, по чертежу определять координату точки.</p> <p>Разумно выбирать ед. отрезок, если он не задан.</p> <p>Научатся округлять натуральные числа. Знать и уметь устанавливать какое из двух приближенных значений (с недостатком или с избытком) является ближайшим к округляемому числу.</p>
--	--	--	---	---	---	---

					правила округления. Самостоятельно делать выбор приближенного значения	
Сложение и вычитание натуральных чисел и его свойства.	11	Компоненты действий Порядок выполнения действий Свойства сложения и вычитания	<p>Научатся записывать выражения и соответствующие им значения, выполнять упражнения на нахождение значения данного числового выражения; на запись числового выражения.</p> <p>Научатся составлять выражения по условию задачи. Усвоить порядок выполнений действий в выражениях.</p> <p>Научатся находить неизвестные компоненты действий, раскрывать взаимосвязь между действиями первой ступени. Научатся решать простые задачи на нахождение неизвестных компонентов.</p> <p>Понимать разницу между буквенными и числовыми</p>	<p>Иметь представление о том, что каждое числовое выражение имеет единственное числовое значение. Уметь приводить примеры числовых выражений и называть их значение. Уметь грамотно читать простейшие выражения.</p> <p>Научатся записывать сложение и вычитание с помощью букв, сравнивать задачи, находить в них сходство и различие.</p> <p>Научатся находить зависимость между данными и результатами действий. Знать правила</p>	<p>Научатся выполнять упражнения на составление числового выражения, имеющего данное числовое значение. Знать, что различные по виду выражения могут иметь одно и тоже значение.</p> <p>Научатся решать задачи с числовыми и буквенными данными как простые, так и составные</p> <p>Иметь представление о том, что такое «уравнение», «корень уравнения», «решить уравнение». Уметь выяснять, является ли</p>	

			<p>выражениями. Иметь представление об уравнениях.</p> <p>Решать задачи, в которых данные выражены буквами. Научатся самостоятельно решать уравнения на основе связи компонентов действий.</p> <p>Составлять буквенные выражения по словесной инструкции. С помощью учителя решать простейшие задачи на составление уравнений.</p>	<p>нахождения неизвестного компонента</p> <p>Смогут дать определение уравнения, что значит решить уравнение. Решать уравнения на основе связи компонентов действий, используя памятки.</p> <p>С помощью учителя составлять обоснование к составлению уравнений. Самостоятельно решать задачи на составление уравнения.</p>	<p>корнем уравнения или нет. Знать зависимость между данными и резми действий, сравнивать задачи, находить в них сходства и различия.</p>
Умножение и деление натуральных чисел	21	<p>Составление выражений по словесной инструкции.</p> <p>Числовые и буквенные выражения.</p>	<p>Иметь представление об определении действия умножения, о связи умножения и деления, о свойствах деления, об определении деления с остатком. Освоить приемы устного и письменного умножения многозначных чисел для различных случаев.</p>	<p>Иметь представление о свойствах умножения и деления. С помощью учителя выбирать удобный способ вычислений при действиях с многозначными числами. Знать</p>	<p>Научатся самостоятельно решать уравнения на основе связи компонентов действий. Грамотно комментировать свои действия.</p> <p>Самостоятельно решать задачи на составление уравнений.</p>

			<p>Свойства арифметических действий</p> <p>Умножение натуральных чисел</p>		<p>названия компонентов действий.</p> <p>Решать уравнения. Понимать, что остаток меньше делителя.</p> <p>Записывать свойства действий с помощью букв. С помощью учителя пользоваться ими. Понимать, что такое коэффициент, порядок выполнения действий. Научатся комментировать свои действия, используя необходимые термины.</p>	<p>Понимать свойства умножения и деления. Уметь записывать их в буквенном виде, комментировать свои действия.</p> <p>Самостоятельно решать уравнения, комментируя каждый свой шаг.</p> <p>Научатся самостоятельно использовать известные свойства действий для преобразования буквенных выражений. Использовать термины «упростить», «раскрыть скобки» и т.д. Понимать порядок выполнения действий.</p>
	Числовые и буквенные выражения. Степень с натуральным показателем.	8		<p>Понимать, что такое выражение. Отличать числовые выражения от буквенных.</p> <p>Понимать порядок выполнения действий. Знать, что такое квадрат и куб числа. С помощью учителя возводить в степень числа.</p>	<p>Записывать свойства действий с помощью букв. С помощью учителя пользоваться ими. Понимать, что такое коэффициент, порядок выполнения действий. Научатся комментировать свои действия, используя</p>	<p>Научатся самостоятельно использовать известные свойства действий для преобразования буквенных выражений. Использовать термины «упростить», «раскрыть скобки» и т.д. Понимать порядок выполнения</p>

					необходимые термины. Научатся самостоятельно возводить в степень числа и записывать степень буквенного выражения.	действий. Научатся комментировать свои действия, самостоятельно возводить в степень числа, записывать степень буквенного выражения.
Делимость натуральных чисел	7		Формулировать определения делителя и кратного (с опорой на правила), называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 5, 10, (с опорой на алгоритм правила); находить остатки от деления и неполное частное.	Формулировать определения делителя и кратного (с опорой на алгоритм правила), называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, (с опорой на алгоритм правила); применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное.	Формулировать определения делителя и кратного (с опорой на алгоритм правила), называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное.	
2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости. 16 часов.						
Наглядная геометрия. Линии на плоскости.	16		Распознавать на чертежах, рисунках, изображать с помощью чертёжных	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя	

			<p>инструментов (при необходимости по визуальной опоре): точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. Уметь обозначать фигуры и записывать их обозначения. Измерять отрезки. Находить длину ломаной измерением и вычислением. Использовать свойство длины отрезка при решении простейших задач.</p> <p>Распознавать окружность на рисунке, показать радиус, диаметр. Отличать круг от окружности.</p> <p>Уметь строить окружность заданного радиуса.</p> <p>Понимать какую фигуру называют углом, какие углы называют равными, виды углов, что называют градусом. Самостоятельно, с помощью транспортира измерять углы, расположенные произвольно на плоскости. Изображать угол заданной величины и обозначать его.</p>	<p>терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов (при необходимости по визуальной опоре): точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.</p> <p>Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы. Вычислять длины отрезков, ломаных. Выражать длину в</p>	<p>терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов (при необходимости по визуальной опоре): точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса. Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков,</p>
--	--	--	--	---	--

				<p>Использовать свойство величины угла при решении простейших задач.</p>	<p>различных единицах измерения при необходимости с опорой на справочную информацию. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы.</p>	<p>окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения после совместного анализа.</p> <p>Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы;</p> <p>сравнивать углы. Вычислять длины отрезков, ломаных.</p> <p>Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения при необходимости с</p>
--	--	--	--	--	---	--

						опорой на справочную информацию. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы.
3. Обыкновенные дроби. 54 часа.						
	Обыкновенные дроби	54	<p>Чертежные инструменты. Единицы длины. Сравнение натуральных чисел.</p>	<p>Иметь представление о долях и дробях. Знать, что такое дробь, компоненты дроби. С помощью учителя сравнивать дроби. Иметь представление о правильных и неправильных дробях.</p> <p>Научатся с помощью учителя складывать (вычитать) дроби с одинаковыми знаменателями.</p> <p>Иметь представление о связи деления и обыкновенных дробей. С помощью учителя записывать числа в виде дроби с любым знаменателем (несложные случаи).</p> <p>Иметь представление о смешанных числах. С помощью учителя выделять целую часть из дроби и</p>	<p>Иметь представление о том, что называют обыкновенной дробью.</p> <p>Самостоятельно сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями. Иметь представление о том, что значит: дроби равны, правильные и неправильные дроби и как их сравнивать с единицей.</p> <p>Научатся самостоятельно складывать (вычитать) дроби с одинаковыми знаменателями.</p> <p>Научатся с помощью учителя записывать любое число в виде дроби с любым знаменателем.</p>	<p>Иметь представление о том, что называют обыкновенной дробью.</p> <p>Самостоятельно сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями. Иметь представление о том, что значит: дроби равны, правильные и неправильные дроби и как их сравнивать с единицей.</p> <p>Научатся самостоятельно складывать (вычитать) дроби с одинаковыми знаменателями.</p> <p>Научатся самостоятельно записывать любое число в виде дроби с любым знаменателем.</p>

			<p>переводить неправильную дробь в смешанное число.</p> <p>Научатся с помощью учителя складывать и вычитать смешанные числа.</p> <p>Научатся с помощью учителя сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями. Простейшие случаи.</p>	<p>Понимать дробную черту как знак деления.</p> <p>Понимать, что такое смешанные числа. С помощью памятки выделять целую часть из дроби и переводить неправильную дробь в смешанное число.</p> <p>Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.</p> <p>Научатся с помощью памятки (правила) сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями. Простейшие случаи.</p>	<p>Понимать дробную черту как знак деления.</p> <p>Понимать, что такое смешанные числа. Самостоятельно выделять целую часть из дроби и переводить неправильную дробь в смешанное число.</p> <p>Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.</p> <p>Научатся самостоятельно сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями.</p>
4. Наглядная геометрия. Многоугольники.11 часов.					
	Наглядная геометрия. Многоугольники.	11	<p>Распознавать, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки многоугольники.</p> <p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника,</p>	<p>Распознавать, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники.</p>	<p>Распознавать, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники.</p>

				<p>прямоугольника, квадрата, треугольника.</p> <p>Вычислять: периметр треугольника, площадь прямоугольника, квадрата (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий).</p> <p>Распознавать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.</p> <p>Строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.</p> <p>Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, при необходимости с опорой на справочную информацию.</p> <p>Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, при необходимости с опорой на алгоритм правила.</p>	<p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры.</p> <p>Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий).</p> <p>Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.</p> <p>Строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.</p> <p>Сравнивать свойства квадрата и</p>	<p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры.</p> <p>Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий).</p> <p>Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.</p> <p>Строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.</p> <p>Исследовать свойства прямоугольника,</p>
--	--	--	--	---	--	--

					<p>прямоугольника. Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры. Простейшие случаи.</p> <p>Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны.</p> <p>Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур;</p> <p>Вычислять площадь прямоугольника и квадрата.</p> <p>Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, при необходимости с опорой на справочную информацию.</p> <p>Знакомиться с примерами применения площади и периметра в</p>	<p>квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника. Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны.</p> <p>Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь (при</p>
--	--	--	--	--	---	---

					<p>практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, при необходимости с опорой на алгоритм правила, обсуждать различные способы решения задач</p>	<p>необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади при необходимости с опорой на справочную информацию.</p> <p>Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, при необходимости с опорой на алгоритм правила, обсуждать различные способы решения задач</p>
5. Десятичные дроби. 40часов.						
	Десятичные дроби.	40	Обыкновенные дроби.	Научатся записывать обыкновенные дроби со знаменателями 10,100 и т.д. в	Научатся записывать десятичные дроби в	Научатся записывать десятичные дроби в

			<p>Сравнение чисел.</p> <p>Решение задач на составление уравнений.</p> <p>Решение задач на движение</p>	<p>виде десятичной. Понимать, что означает десятичная дробь. С помощью учителя сравнивать десятичные дроби.</p> <p>Научатся записывать сложение (вычитание) дробей в столбик, соблюдая разрядность. С помощью учителя складывать (вычитать) дроби.</p> <p>Иметь представление о приближенных значениях. Научатся с помощью учителя умножать десятичные дроби на натуральные числа. Самостоятельно умножать на 10,100 и т.д.</p> <p>Научатся с помощью учителя выполнять деление в сложных случаях. Самостоятельно выполнять деление на 10, 100 и т.д.. а также простые случаи деления</p> <p>Научатся с помощью памятки выполнять умножение десятичных дробей. Устно умножать на 0,1;0,01 и т.д.</p> <p>Научатся с помощью памятки выполнять деление на</p>	<p>виде обыкновенных и наоборот.</p> <p>Знать какие дроби называются равными. Записывать величины в виде десятичных дробей.</p> <p>Научатся самостоятельно складывать (вычитать) десятичные дроби. Уметь комментировать свои действия.</p> <p>Самостоятельно округлять дроби до требуемого разряда.</p> <p>Самостоятельно выполнять умножение. Комментировать свои действия.</p> <p>Используя памятку, выполнять деление десятичной дроби на натуральное число.</p> <p>Самостоятельно выполнять умножение десятичных дробей.</p>	<p>виде обыкновенных и наоборот,</p> <p>самостоятельно сравнивать десятичные дроби.</p> <p>Научатся самостоятельно складывать(вычитать) десятичные дроби, комментировать свои действия.</p> <p>Иметь представление о том, что значит округлить с избытком, с недостатком. Использовать эти термины в речи.</p> <p>Самостоятельно выполнять деление и умножение десятичных дробей.</p> <p>Самостоятельно выполнять деление на десятичную дробь. Грамотно комментировать свои действия.</p> <p>Выполнять все действия с десятичными дробями.</p>
--	--	--	---	---	--	--

				<p>десятичную дробь. В сложных случаях использовать помощь учителя. Самостоятельно объяснять место запятой в результате. Устно делить на 0,1; 0,01 и т.д.</p> <p>Самостоятельно выполнять все действия с десятичными дробями.</p> <p>С помощью учителя округлять дробь.</p>	<p>Самостоятельно выполнять деление на десятичную дробь. Грамотно комментировать свои действия.</p> <p>Выполнять все действия с десятичными дробями. Самостоятельно решать примеры в несколько действий. Решать задачи с данными, выраженными десятичными дробями.</p>	<p>Самостоятельно решать примеры в несколько действий. Решать задачи с данными, выраженными десятичными дробями.</p>
6. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве. 7 часов.						
	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве.	7		<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники.</p> <p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Изображать куб, параллелепипед на клетчатой бумаге.</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию,</p> <p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры.</p> <p>Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму</p>

				<p>Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, используя модели при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда с помощью учителя.</p>	<p>прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Изображать куб, параллелепипед на клетчатой бумаге.</p> <p>Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Распознавать развёртки куба и параллелепипеда.</p> <p>Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, по образцу.</p> <p>Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда с опорой на алгоритм учебных действий; исследовать зависимость объёма</p>	<p>многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Изображать куб на клетчатой бумаге.</p> <p>Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели при необходимости с направляющей помощью. Распознавать развёртки куба и параллелепипеда.</p> <p>Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, по образцу.</p> <p>Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда с опорой на алгоритм учебных действий; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра.</p>
--	--	--	--	--	---	--

					куба от длины его ребра. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры. Решать задачи из реальной жизни.	Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры. Решать задачи из реальной жизни.
	7. Повторение и систематизация учебного материала	16		Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел при необходимости с направляющей помощью. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать простейшие задачи из реальной жизни.	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел при необходимости с направляющей помощью. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и

					Решать простейшие задачи из реальной жизни.	самопроверку результата вычислений. Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов. Решать простейшие задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ.
--	--	--	--	--	---	---

**Планируемые предметные результаты по темам.
Математика 6 класс. 204 часа.**

№	Тема	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Ценовой
1	Натуральные числа	30	Десятичная запись натуральных чисел. Сравнение, округление натуральных чисел. Действия с натуральными числами	Научится выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.	Научится выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.	Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.

				<p>Научатся применять признаки делимости на 10, на 5 и на 2 самостоятельно, на 9 и на 3 с помощью учителя.</p> <p>С помощью учителя научатся раскладывать числа на множители.</p> <p>С помощью учителя научатся находить НОД и НОК двух чисел.</p> <p>Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов с опорой на вопросный план.</p>	<p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.</p> <p>Познакомятся с признаками делимости на все указанные числа. Используя памятки.</p> <p>Знать определения простых и составных чисел. Хотя бы одним способом самостоятельно раскладывать числа на множители.</p> <p>Научатся с помощью памятки раскладывать числа на простые множители.</p> <p>С помощью алгоритма и памяток находить НОД и НОК двух чисел.</p>	<p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.</p> <p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p> <p>Научатся самостоятельно применять признаки делимости на все указанные числа.</p> <p>Различать необходимость применения этих признаков в нестандартных задачах.</p> <p>Самостоятельно отличать простые числа от составных.</p> <p>Самостоятельно раскладывать числа на множители разными способами.</p>
--	--	--	--	---	---	--

					<p>Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов с опорой на вопросный план. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач с направляющей помощью.</p>	<p>Самостоятельно раскладывать числа на простые множители. Самостоятельно находить НОД и НОК. Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов с опорой на вопросный план. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач с направляющей помощью. Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости.	5	Понятие, изображение. Обозначение отрезка. Луча, прямой.	Научится распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.	Научится распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.	Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.

				<p>Изображать с помощью чертёжных инструментов на клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, две перпендикулярные прямые, строить прямую, параллельную и перпендикулярную данной.</p> <p>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве. Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.</p>	<p>Изображать с помощью чертёжных инструментов клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.</p> <p>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве. Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.</p>	<p>Изображать с помощью чертёжных инструментов клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.</p> <p>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве. Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами по образцу. Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы.</p>
3	Дроби	62		<p>Иметь представление об основном свойстве дроби. Иметь представление о разных выражениях. Научатся с помощью учителя сокращать дроби.</p>	<p>Научатся объяснять свои действия опираясь на основное свойство дроби. Отличать числовое выражение от буквенного. Что обозначает буква. Уметь записывать</p>	<p>Научатся объяснять свои действия опираясь на основное свойство дроби. Отличать числовое выражение от буквенного. Что обозначает буква. Научатся записывать</p>

			<p>С помощью памятки и учителя получают возможность применять алгоритм для сравнения, сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.</p> <p>Вычитать дробь из целого числа. Иметь представление о сложении и вычитании смешанных чисел.</p> <p>Научатся с помощью памятки выполнять случаи умножения дробей.</p> <p>С помощью учителя отличать задачи на нахождение дроби от числа. Решать простейшие из них.</p> <p>Иметь представление о том, что обозначает алгебраическое выражение, о распределительном свойстве умножения, о взаимно обратных числах.</p> <p>Научатся с помощью памятки выполнять случаи деления дробей.</p> <p>С помощью учителя отличать задачи на</p>	<p>основное свойство дроби в буквенном виде.</p> <p>Научатся самостоятельно сокращать дроби.</p> <p>Знать алгоритм сложения (сравнения, вычитания) дробей с разными знаменателями. С помощью учителя его применять.</p> <p>С помощью учителя и используя памятки складывать и вычитать смешанные числа.</p> <p>Научатся самостоятельно выполнять все случаи умножения дробей (дробь на натуральное число, дробь на дробь, случаи со смешанными числами)</p> <p>Самостоятельно отличать задачи указанного вида. Решать задачи средней сложности.</p> <p>С помощью учителя приводить подобные слагаемые, применять распределительное свойство умножения.</p> <p>Научатся находить число обратное данному.</p>	<p>основное свойство дроби в буквенном виде.</p> <p>Самостоятельно сокращать дроби, объяснять и комментировать свои действия.</p> <p>Самостоятельно сравнивать, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями.</p> <p>Самостоятельно пользоваться алгоритмом для сложения и вычитания смешанных чисел.</p> <p>Научатся самостоятельно выполнять все случаи умножения дробей (дробь на натуральное число, дробь на дробь, случаи со смешанными числами).</p> <p>Самостоятельно распознавать данные задачи. Самостоятельно решать задачи стандартной сложности.</p> <p>Самостоятельно приводить подобные слагаемые.</p> <p>Иметь представление о распределительном свойстве умножения в общем виде.</p>
--	--	--	--	---	---

			<p>нахождение числа по его дроби. Решать простейшие из них.</p> <p>Иметь представление об алгебраических дробях. Выполнять все действия с дробями. Решать дробные выражения по действиям.</p> <p>Иметь представление о понятии «отношение». С помощью учителя научатся находить прямые и обратные отношения. Понимать определение «пропорция». Выучить основное свойство пропорции. Уметь с помощью учителя решать элементарные задачи.</p> <p>Иметь представление о прямой обратной пропорциональности. С помощью учителя выбирать необходимый способ решения задач на пропорции.</p> <p>С помощью учителя решать задачи на пропорции.</p> <p>Иметь представление о масштабе. Иметь представление о длине окружности, площади</p>	<p>Самостоятельно выполнять все случаи деления дробей (дробь на натуральное число, натуральное число на дробь, дробь на дробь, случаи со смешанными числами)</p> <p>Самостоятельно отличать задачи указанного вида. Решать задачи средней сложности.</p> <p>Научатся выполнять элементарные действия с алгебраическими дробями. Решать дробные выражения по действиям и методом постепенного преобразования. Иметь представление об алгебраических дробях.</p> <p>Научатся самостоятельно находить отношения прямые и обратные.</p> <p>Самостоятельно комментировать свои действия при решении задач на пропорции.</p> <p>Знать определения прямой и обратной пропорциональным зависимостям.</p> <p>Самостоятельно выбирать</p>	<p>Научатся раскрывать скобки и делать группировку.</p> <p>Определять взаимно обратные числа, находить число обратное данному.</p> <p>Самостоятельно выполнять все случаи деления дробей (дробь на натуральное число, натуральное число на дробь, дробь на дробь, случаи со смешанными числами).</p> <p>Самостоятельно распознавать данные задачи. Самостоятельно решать задачи стандартной сложности.</p> <p>Выполнять элементарные действия алгебраическими дробями.</p> <p>Самостоятельно выбирать способ нахождения значения дробных выражений.</p> <p>Научатся самостоятельно решать задачи на отношения, разбираться что означает то или иное отношение величин.</p> <p>Выучить все определения. Самостоятельно</p>
--	--	--	--	---	---

				<p>круга и о шаре. С помощью учителя и используя памятки с формулами решать элементарные задачи.</p>	<p>способ решения задач на пропорции. Самостоятельно решать задачи на пропорции. Знать определение понятия «масштаб». Самостоятельно решать стандартные задачи. Научатся самостоятельно с помощью памяток, пользоваться формулами. Самостоятельно решать задачи, в которых необходимо найти одну из величин, зная остальные.</p>	<p>комментировать свои действия при решении задач на пропорции. С опорой на определение прямой и обратной пропорциональных зависимостей самостоятельно комментировать ход решения задач. Самостоятельно решать задачи на пропорции. Знать определение понятия «масштаб» Самостоятельно решать стандартные задачи. Познакомятся с формулами для нахождения длины окружности и площади круга. Смогут объяснить, что означает постоянная величина π. Самостоятельно решать задачи. Иметь представление о том, что такое шар, радиус и диаметр шара.</p>
4	Наглядная геометрия. Симметрия.	4		<p>Научатся распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру</p>	<p>Научатся распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру</p>	<p>Научатся распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру</p>

				<p>(отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки с направляющей помощью.</p> <p>Находить примеры симметрии в окружающем мире.</p>	<p>(отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки с направляющей помощью.</p> <p>Находить примеры симметрии в окружающем мире. Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать с опорой на алгоритм учебных действий.</p>	<p>(отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки с направляющей помощью.</p> <p>Находить примеры симметрии в окружающем мире. Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
5	Выражения с буквами	7		<p>Научатся составлять буквенные выражения по условию задачи в простейших случаях.</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв с опорой на алгоритм учебных действий и с направляющей помощью.</p>	<p>Научатся использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи.</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв с опорой</p>	<p>Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи.</p> <p>Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.</p>

				<p>Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.</p> <p>Записывать формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам с направляющей помощью.</p> <p>Находить неизвестный компонент арифметического действия, используя правило или алгоритм.</p>	<p>на алгоритм учебных действий.</p> <p>Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам.</p> <p>Находить неизвестный компонент арифметического действия.</p>	<p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам.</p> <p>Находить неизвестный компонент арифметического действия.</p>
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости.	8		<p>Научатся изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов</p>	<p>Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с</p>	<p>Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с</p>

				<p>четырёхугольники и треугольники с заданными параметрами. Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, (при необходимости с использованием визуальной опоры). Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника</p>	<p>параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники (при необходимости с использованием визуальной опоры). Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника .</p>	<p>параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники с опорой на вопросный план. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения. Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный,</p>
--	--	--	--	---	---	---

						<p>равнобедренный, равносторонний треугольники (при необходимости с использованием визуальной опоры). Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади с опорой на алгоритм учебных действий. Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга.</p>
7	Положительные и отрицательные числа	46		Иметь представление о координатной прямой, о положительных и отрицательных числах. С помощью учителя научиться определять координаты точек.	Иметь представление о координатной прямой, положительных и отрицательных числах. Самостоятельно находить координаты точек и по координатам находить точку. Что означают	Иметь представление о координатной прямой, положительных и отрицательных числах. Самостоятельно находить координаты точек и по координатам находить точку.

			<p>Иметь представление чисел с помощью координатной прямой.</p> <p>Используя памятку с правилом сложения отрицательных чисел научиться их складывать.</p> <p>Используя памятку с правилами, научиться складывать числа с разными знаками.</p> <p>Научатся объяснять свои действия на языке «прибыль», «долг».</p> <p>Используя памятки с правилами, научатся выполнять все действия с числами. Комментировать свои действия.</p> <p>Используя памятки научатся перемножать числа с разными и одинаковыми знаками.</p> <p>Используя памятки, уметь делить числа с разными и одинаковыми знаками.</p> <p>Иметь представления о рациональных числах.</p> <p>Иметь представление о периодических дробях.</p> <p>Иметь представления о свойствах рациональных чисел. С помощью</p>	<p>противоположные числа, что означает множество целых чисел.</p> <p>Самостоятельно находить значения $-a$, $-(-a)$, зная a и наоборот.</p> <p>Использовать свойства равенств, с помощью учителя их применять.</p> <p>Научатся самостоятельно находить модуль числа.</p> <p>Научатся применять правила сравнения величин, самостоятельно комментировать свои действия при увеличении или уменьшении величины.</p> <p>Самостоятельно решать задачи, представленные в учебнике.</p> <p>Научатся самостоятельно складывать числа с помощью координатной прямой.</p> <p>Самостоятельно или используя памятку складывать отрицательные числа, комментировать свои действия на языке «прибыль», «долг».</p>	<p>Что означают противоположные числа, что означает множество целых чисел.</p> <p>Самостоятельно находить значения $-a$, $-(-a)$, зная a и наоборот.</p> <p>Самостоятельно применять свойства равенств.</p> <p>Научатся самостоятельно находить модуль числа.</p> <p>Самостоятельно сравнивать величины.</p> <p>Получат возможность самостоятельно комментировать свои действия, используя необходимые правила, комментировать свои действия при увеличении или уменьшении величины.</p> <p>Самостоятельно решать задачи, представленные в учебнике.</p> <p>Научатся самостоятельно складывать числа с помощью координатной прямой.</p> <p>Самостоятельно складывать отрицательные числа, вести при этом</p>
--	--	--	---	--	---

				<p>памятки научатся иллюстрировать их.</p>	<p>Самостоятельно складывать числа с разными знаками. Комментировать свои действия с помощью правил. Самостоятельно выполнять все действия с числами. Научатся грамотно объяснить свои действия.</p> <p>Научатся самостоятельно перемножать числа с разными и одинаковыми знаками. Смогут объяснять свои действия. Самостоятельно научатся делить числа с разными и одинаковыми знаками. Объяснять свои действия. Научатся округлять дроби. Переводить натуральные дроби в виде десятичной или периодической дроби. Изучат свойства рациональных чисел (в общем виде). Смогут комментировать свои действия, используя формулировки этих свойств.</p>	<p>комментарии, основанные на правилах сложения отрицательных чисел. Самостоятельно складывать числа с разными знаками. Комментировать свои действия с помощью правил. Самостоятельно выполнять действия с числами. Грамотно, используя необходимые алгоритмы, комментировать свои действия. Самостоятельно научатся перемножать числа с разными и одинаковыми знаками. Смогут объяснять свои действия. Самостоятельно научатся делить числа с разными и одинаковыми знаками. Объяснять свои действия. Понимать, что все изученные ранее числовые множества являются подмножествами множества рациональных чисел. Изучат свойства рациональных чисел (в общем виде).Смогут</p>
--	--	--	--	--	--	--

						комментировать свои действия, используя формулировки этих свойств.
8	Представление данных	7		Иметь представление о перпендикулярных прямых. Научатся чертить прямой угол. Иметь представление о о координатной плоскости, что нужно для ее задания. С помощью учителя определять координаты точек и наносить точки на координатную плоскость. Иметь представление о столбчатых диаграммах.	Четко знать определение перпендикулярным прямым, прямого угла. Научатся его чертить и узнавать в нестандартных положениях. определения параллельных прямых, научатся изображать их. Знать обозначения. Самостоятельно определять координаты точек и наносить точки на координатную плоскость. Иметь представление о столбчатых диаграммах. Научатся строить простейшие диаграммы.	Четко знать определение перпендикулярным прямым, определение прямого угла. Научатся его чертить и узнавать в нестандартных положениях. Знать свойства параллельных прямых. Знать аксиому параллельности. Самостоятельно решать задачи, связанные с координатной плоскостью. Иметь представление о столбчатых диаграммах. Научатся строить простейшие диаграммы.
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	7		Распознавать на чертежах, рисунках, пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, при необходимости с направляющей помощью. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание,	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. с направляющей помощью. Приводить примеры объектов окружающего мира,	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. с направляющей помощью. Приводить примеры объектов окружающего мира,

				<p>высота, радиус и диаметр, развёртка. Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; решать задачи с реальными данными с опорой на справочную информацию.</p>	<p>имеющих формы названных тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка. Измерять на моделях: длины рёбер многогранников. Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными с опорой на справочную информацию.</p>	<p>имеющих формы названных тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка. Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром. Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели с направляющей помощью. Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
--	--	--	--	--	--	---

						Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара. Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными с опорой на справочную информацию.
10	Повторение, обобщение, систематизация.	18				

**Планируемые предметные результаты по темам.
Алгебра 7 класс. 102 часа.**

№	Тема	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1	Числа и вычисления.	17	Все действия с целыми числами. Обыкновенными и десятичными дробями.	Научатся сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в	Ученик научится сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в	Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнить и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в

				<p>бесконечную десятичную дробь.</p> <p>в простейших случаях.</p> <p>При необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Выполнять все действия с обыкновенными и десятичными дробями.</p> <p>Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число) с опорой на справочную информацию.</p> <p>Решать простейшие задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой.</p> <p>Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно</p>	<p>бесконечную десятичную дробь.</p> <p>Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число) с опорой на справочную информацию.</p> <p>Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях.</p> <p>Решать простейшие задачи на части, проценты, пропорции на нахождение дроби (процента) от величины и</p>	<p>обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.</p> <p>Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя</p>
--	--	--	--	--	---	--

				<p>пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать простейшие практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции.</p>	<p>величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать простейшие практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции.</p>	<p>степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число) с опорой на справочную информацию. Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях. Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Решать простейшие задачи на части, проценты, пропорции нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно</p>
--	--	--	--	--	--	---

						пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать простейшие практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции.
2	Алгебраические выражения	38		<p>Ученик научится находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв (простые случаи); выполнять вычисления по формулам.</p> <p>Раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.</p> <p>Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен в простейших случаях.</p> <p>При необходимости с помощью учителя и опорой на правила.</p> <p>Научится применять формулы квадрата суммы и квадрата разности с</p>	<p>Ученик овладеет на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой, научится применять её в процессе освоения учебного материала.</p> <p>Научится находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв;</p> <p>выполнять вычисления по формулам.</p> <p>Научится выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.</p>	<p>Овладеть на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.</p> <p>Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.</p> <p>Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.</p> <p>Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен,</p>

				<p>опорой на справочную информацию.</p> <p>Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения с опорой на справочную информацию.</p>	<p>Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности с опорой на справочную информацию.</p> <p>Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения с опорой на справочную информацию.</p>	<p>применять формулы квадрата суммы и квадрата разности с опорой на справочную информацию.</p> <p>Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения с опорой на справочную информацию.</p> <p>Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики.</p>
3	Уравнения и неравенства	18		<p>Научатся решать уравнения с помощью учителя, при помощи карточек.</p> <p>Научатся решать систему из двух уравнений с двумя неизвестными с помощью учителя и опорой на план.</p>	<p>Самостоятельно решать, указанные в программе, виды уравнений, используя тождественные преобразования. Решать текстовые задачи методом составления уравнений.</p> <p>Научатся решать систему из двух уравнений с двумя</p>	<p>Самостоятельно решать, указанные в программе, виды уравнений. Понимать, что уравнения используются для описания на математическом языке реальных ситуаций</p> <p>Решать текстовые задачи</p>

					неизвестными с опорой на план. Решат задачи при помощи системы уравнений.	с помощью составления уравнений. Научатся решать систему из двух уравнений с двумя неизвестными с опорой на план. Решат задачи при помощи системы уравнений.
4	Координаты и графики функции	15		<p>Научится изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b (при необходимости с опорой на алгоритм правила). Строить графики линейной функции, функции $y = kx + b$.</p>	<p>Научится изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Освоит на базовом уровне понятие функции. Научится распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b (при необходимости с опорой на алгоритм правила).</p>	<p>Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать на базовом уровне понятие функции, овладевать</p>

					<p>Строить графики линейной функции, функции $y = kx + b$</p> <p>Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>	<p>функциональной терминологией.</p> <p>Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b (при необходимости с опорой на алгоритм правила).</p> <p>Строить графики линейной функции, функции $y = kx + b$</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств.</p> <p>Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>
5	Повторение и обобщение	6				

Планируемые предметные результаты по темам.
Алгебра. 8 класс. (102 часа)

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Планируемые предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15		Использовать начальные представления	Использовать начальные представления	Использовать начальные представления

				<p>множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой. Находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.</p>	<p>множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой. Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.</p>	<p>множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой. Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.</p>
2	Числа и	7		Применять	Применять	Применять

	вычисления. Степень с целым показателем			понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем (с использованием справочной информации).	понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем (с использованием справочной информации).	понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем (с использованием справочной информации).
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5		Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями. Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.	Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями. Раскладывать квадратный трёхчлен на множители. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики.	Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями. Раскладывать квадратный трёхчлен на множители. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15		<p>Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.</p>	<p>Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.</p>	<p>Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.</p>
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15		<p>Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>Устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр. с опорой на алгоритм учебных действий. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества</p>	<p>Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) и рациональные уравнения, сводящиеся к ним,</p> <p>Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с опорой на алгоритм учебных</p>	<p>Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение</p>

				<p>решений неравенства, системы неравенств.</p>	<p>действий.</p> <p>Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p> <p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>	<p>или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p> <p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>
--	--	--	--	---	---	--

6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	15		<p>Решать системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>	<p>Решать системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>	<p>Решать системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12		<p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной</p>	<p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной</p>	<p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной</p>
8	Функции. Основные понятия	5		<p>Оперировать на базовом уровне</p>	<p>Оперировать на базовом уровне</p>	<p>Оперировать на базовом уровне</p>

				<p>функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.</p>	<p>функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.</p>	<p>функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.</p>
9	Функции. Числовые функции	9		<p>Определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y =$ k; описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с x направляющей помощью).</p>	<p>Определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y =$ k; описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с x направляющей помощью).</p>	<p>Определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y =$ k; — описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с x</p>

						направляющей помощью).
10	Повторение и обобщение	6				

**Алгебра.
9 класс. 136 часов.**

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	реабилитационный	цензовый
1	Числа и вычисления. Действительные числа.	15		Ученик получит представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Научится применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми	Ученик получит возможность развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомится с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби . Научится применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.	Ученик получит представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомится с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Научится записывать, сравнивать и упорядочивать

				<p>показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. В простых случаях. Получит возможность научиться округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.</p>	<p>Научится записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Научится выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получит представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Научится анализировать и делать выводы (после совместного анализа) о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.</p>	<p>действительные числа. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы (после совместного анализа) о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.</p>
--	--	--	--	---	--	---

					Знакомиться с историей развития математики.	Знакомиться с историей развития математики.
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.	17		Ученик получит возможность научиться распознавать целые и дробные рациональные уравнения. Закрепит умение решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. При необходимости с опорой на справочные материалы и помощь учителя. Научится решать простые текстовые задачи, при необходимости с помощью учителя.	Ученик получит возможность научиться распознавать целые и дробные рациональные уравнения. Закрепит умение решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Ознакомится с решением уравнений, решаемых разложением на множители левой части. При необходимости с опорой на справочные материалы и помощь учителя. Научится решать текстовые задачи. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.	Ученик научится. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Научится решать уравнения 3 и 4 степени разложением левой части на множители. Научится решать уравнения при помощи замены переменной. Научится предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики

3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	14		Ученик получит возможность научиться решать простые системы различными способами. При необходимости с направляющей помощью. В простых случаях составлять систему по тексту задачи и решать её. Интерпретировать ответ	Ученик научится применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре). Научится анализировать тексты задач, составлять систему уравнений по тексту задачи.; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики	Ученик научится применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре). Научится анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики
4	Уравнения и неравенства. Неравенства.	18		Ученик получит возможность научиться распознавать линейные и квадратные неравенства.	Ученик научится читать, записывать, понимать, интерпретировать	Ученик научится читать, записывать, понимать, интерпретировать

				<p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, решать квадратные неравенства. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления. При необходимости с помощью и визуальной опоры.</p>	<p>неравенства; использовать символику и терминологию. Распознавать линейные и квадратные неравенства.</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения.</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления.</p> <p>Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных.</p>	<p>неравенства; использовать символику и терминологию.</p> <p>Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства.</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения.</p> <p>Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>Решать квадратные неравенства,</p>
--	--	--	--	---	--	--

						используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных.
5	Функции.	16		<p>Ученик получит возможность научиться распознавать виды изучаемых функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2$, $y = ax^3$,</p> <p>$y = \sqrt{x}$. и их графики, описывать их свойства. Устанавливать соответствие между их формулами и графиками. Использовать свойства функций для установления этого соответствия. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с направляющей помощью).</p>	<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2$, $y = ax^3$,</p> <p>$y = \sqrt{x}$, $y =$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с</p>	<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2$, $y = ax^3$,</p> <p>$y = \sqrt{x}$, $y =$ в зависимости от значений коэффициентов; x описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из</p>

					<p>направляющей помощью).</p> <p>(при необходимости с визуальной опорой).</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов.</p>	<p>реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с визуальной опорой).</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов.</p>
6	Числовые последовательности.	15		<p>Ученик ознакомится с понятиями арифметической и геометрической прогрессии. Способами задания числовых последовательностей.</p> <p>Научится находить несколько членов</p>	<p>Ученик освоит и научится применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p>	<p>Ученик освоит и научится применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p>

				<p>последовательности, опираясь на определение и считать сумму первых членов без формулы. Получит возможность научиться применять формулы для решения простейших практических задач. При необходимости с направляющей помощью и опорой на алгоритм и формулы.</p>	<p>Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Научится устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов с опорой на справочную информацию. Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в соответствующие</p>	<p>Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Научится устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Научится распознавать арифметическую и геометрическую прогрессию при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов с опорой на справочную информацию. Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие</p>
--	--	--	--	---	---	--

					<p>зависимости графически. Решать простейшие задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.). Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Знакомиться с историей развития математики.</p>	<p>изменение в арифметической прогрессии, в соответствующие зависимости графически. Решать простейшие задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.). Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Знакомиться с историей развития математики.</p>
7	<p>Повторение. Обобщение. Систематизация.</p>	30		<p>Ученик получит возможность закрепить основные действия, связанные с числами, сравнивать и упорядочивать числа,</p>	<p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное</p>	<p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное</p>

				<p>представлять числа на координатной прямой, округлять числа. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда. Вычислять степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен. Выполнять расчёты по формулам, Распознавать графики элементарных функций на чертежах. Применять их свойства. Решать уравнение и неравенства.</p>	<p>числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять</p>	<p>числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время —</p>
--	--	--	--	--	--	--

					<p>расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности (с опорой на справочную информацию);</p> <p>Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции,</p> <p>Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики.</p> <p>Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола.</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами.</p>	<p>производительность труда.</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат</p> <p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество.</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием</p>
--	--	--	--	--	---	---

						<p> формулы разности квадратов и квадрата суммы и разности (с опорой на справочную информацию); находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней. Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления. Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики. Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, </p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>квадратичная функция, парабола, гипербола. Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выразить формулами зависимости между величинами.</p>
--	--	--	--	--	--	---

Геометрия
7 класс, 68 часов

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	реабилитационный	цензовый
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	Линейка, циркуль, транспортир, угол, виды углов	Систематизировать наглядно-образные представления учащихся об основных геометрических фигурах, их свойствах. Ввести терминологию, используемую в изложении данного курса.		
				Выработать представления о смежных и вертикальных углах, перпен-	Формулировать точные определения. Решать прямые задачи, (зная один	Оперировать определениями. Самостоятельно решать более сложные задачи.

				дикулярных прямых. Решать простейшие задачи с помощью учителя.	угол, находить другие), используя образец.	Доказывать утверждения об этих углах.
2	Треугольники	23	Геометрические фигуры, способ наложения, равенство углов, равенство сторон, перпендикулярные прямые, отрезок, луч, определение равных треугольников.	Расширение и систематизация знаний учащихся о треугольнике		
				По образцу объяснять смысл 1,2 и 3 признаков равенства треугольников. С помощью учителя выбирать необходимый признак для решения простейших задач и составлять условие и чертеж к задаче. Иметь представление о медианах, биссектрисах и высотах треугольника, уметь их различать. Решать простейшие задачи, используя наглядность, памятки и помощь учителя. Знать определение прямоугольного треугольника.	Уметь формулировать 1,2 и 3 признаки равенства треугольников. С помощью учителя составлять условие и чертеж к задаче, анализировать ее. Самостоятельно выбирать необходимый признак для решения задач. Решать простейшие задачи по готовым чертежам. Знать определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Решать задачи средней сложности, используя готовый	Четко формулировать 1,2 и 3 признаки равенства треугольников. Уметь доказывать 1 признак. Самостоятельно выбирать необходимый признак для решения задач. Решать задачи, грамотно применяя полученные знания. Знать определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Уметь доказывать соответствующие теоремы. Решать задачи, требующие доказательства. Знать теоремы о прямоугольных треугольниках. Самостоятельно применять их к

					чертеж и кратко записанное условие. Знать теоремы о прямоугольных треугольниках. С помощью учителя применять их к решению простейших задач.	решению более сложных задач. Уметь самостоятельно анализировать задачу
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника.	17	Прямая «признак» «свойство»	Иметь представление о параллельных прямых	Знать необходимые определения. Иметь представления об аксиоматическом подходе в геометрии.	
				Отличать признак от свойства. Иметь представление о признаках и свойствах параллельности. С помощью учителя находить параллельные прямые, секущие, различные углы при параллельных прямых и т.д.	Формулировать признаки и свойства параллельности. Самостоятельно находить элементы параллельных прямых (углы, секущую). С помощью учителя выбирать необходимый признак или свойство. Решать задачи.	Уметь четко формулировать признаки и свойства. Самостоятельно выбирать необходимый признак или свойство для решения более сложных задач.
				Различать виды треугольников на чертежах, в устных и письменных описаниях. Расширение и систематизация знаний учащихся об окружности. Выполнять построения, уметь их описывать устно и кратко записывать ход построения. При необходимости использовать памятки.		

				<p>Знать теорему о сумме углов треугольника. Находить один угол, зная 2 других. Иметь представления о внешнем угле треугольника. Выработать понимание о соотношениях в треугольнике.</p>	<p>Наизусть знать теорему о сумме углов треугольника. Самостоятельно уметь находить один угол, зная 2 других. Знать свойство внешнего угла треугольника. Знать формулировки теорем о соотношениях в треугольнике.</p>	<p>Самостоятельно доказывать теоремы о сумме углов треугольника и внешнем угле треугольника. Применять эти теоремы к решению задач.</p>
4	<p>Окружности круг. Геометрические построения.</p>	12		<p>Иметь представление об: окружности, хорде, диаметре и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Иметь представление об : окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных.</p>	<p>Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных. Владеть понятиями вписанной и</p>	<p>Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи.</p>

				<p>Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей с опорой на алгоритм правила. С помощью учителя анализировать задачу. Намечать план построения. Выполнять построение треугольника по трем сторонам с помощью памятки. С помощью учителя, выполнять построение по 2 сторонам и углу между ними.</p>	<p>описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей с опорой на алгоритм правила. Устно описывать ход построения. С помощью учителя анализировать задачу, намечать план решения. По образцу выполнять построения (три случая).</p>	<p>Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных. Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ. Овладевать понятиями вписанной и описанной Окружностей треугольника, находить центры этих окружностей с опорой на алгоритм правила. Выполняют построение и записывать ход построения. Выполнять</p>
--	--	--	--	---	--	--

						более сложные построения.
5	Повторение	2		Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

Планируемые предметные результаты по темам. Геометрия 8 класс (68 часов)

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Планируемые предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1	Повторение	4				
2	Четырёхугольники	12		Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	12		Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и площади многоугольных фигур	Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и площади многоугольных фигур	Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и

				(пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.	(пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.	площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
4	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	13		Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках. Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность). Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность). Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.
5	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10		Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

				<p>Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного</p>	<p>Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).</p>	<p>Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).</p>
6	<p>Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольник и. Касательные к окружности. Касание окружностей</p>	13		<p>Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач. Владеть понятием описанного четырехугольника, применять свойства описанного четырехугольника при решении простейших задач.</p>	<p>Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач. Владеть понятием описанного четырехугольника, применять свойства описанного четырехугольника при решении простейших задач.</p>	<p>Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач. Владеть понятием описанного четырехугольника, применять свойства описанного четырехугольника при решении простейших задач.</p>

7	Повторение, обобщение знаний	4		Решать задачи, используя полученные знания	Решать задачи, используя полученные знания	Решать задачи, используя полученные знания
---	-------------------------------------	---	--	--	--	--

**Геометрия.
9 класс, 68 часов.**

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1	Векторы	17		<p>Ученик получит возможность освоить понятие векторов и действий над ними. Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число. Научится использовать простейшие задачи в координатах. Вычислять координаты суммы, разности и произведения вектора на число в координатах. Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов в простейших случаях.</p>	<p>Ученик научится использовать векторы как направленные отрезки. Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число. Использовать простейшие задачи в координатах. Решать простейшие задачи методом координат. Использовать скалярное произведение векторов. Вычислять координаты суммы, разности и произведения вектора</p>	<p>Использовать векторы как направленные отрезки. Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число. Использовать простейшие задачи в координатах. Решать простейшие задачи методом координат. Использовать скалярное произведение векторов. Вычислять сумму, разность и скалярное</p>

					на число в координатах. Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов.	произведение векторов в координатах. Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов.
2	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.	16		Ученик получит возможность научиться вычислять значение тригонометрических функций тупых углов с визуальной опорой. Формулировать теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Решать треугольники с опорой на алгоритм учебных действий.	Ученик научится формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов с визуальной опорой. Формулировать теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Решать треугольники с опорой на алгоритм учебных действий. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника.	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов с визуальной опорой. Формулировать теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Решать треугольники с опорой на алгоритм учебных действий. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника.

3	Декартовы координаты на плоскости.	7				
4	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности.	6		<p>Ученик получит возможность освоить понятие подобия. Научится находить отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Отношение площадей и периметров подобных фигур. Находить примеры подобия в окружающей действительности.</p>	<p>Ученик освоит понятие подобия. Научится находить отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Отношение площадей и периметров подобных фигур. Находить примеры подобия в окружающей действительности. Научится использовать метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных. Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.</p>	<p>Ученик освоит понятие подобия. Научится исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности. Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.</p>

5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей.	10		<p>Ученик получит возможность научиться <i>формулировать</i> определение правильных многоугольников, находить их элементы, распознавать их на чертеже.</p> <p>Использовать формулы длины окружности и площади круга для решения задач.</p> <p>Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга) с опорой на справочную информацию.</p> <p>Находить площади в задачах реальной жизни.</p>	<p>Ученик научится формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы. Пользоваться понятием длины окружности, определять число π, длину дуги и радианную меру угла по образцу.</p> <p>Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот по визуальной опоре.</p> <p>Определять площадь круга.</p> <p>Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга) с опорой на справочную информацию.</p> <p>Находить площади в задачах реальной жизни.</p>	<p>Ученик научится формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы. Пользоваться понятием длины окружности, определять число π, длину дуги и радианную меру угла по образцу.</p> <p>Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот по визуальной опоре.</p> <p>Определять площадь круга.</p> <p>Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга) с опорой на справочную информацию.</p> <p>Находить площади в задачах реальной жизни.</p>
---	---	----	--	--	---	---

6	Движения.	2		<p>Ученик получит представления о движениях на плоскости и видах симметрии. Получит возможность научиться находить центры и оси симметрий простейших фигур по образцу. Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.</p>	<p>Ученик получит представления о движениях на плоскости и видах симметрии. Получит возможность научиться находить центры и оси симметрий простейших фигур по образцу. Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.</p>	<p>Ученик научится разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии. Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии с визуальной опорой. Находить неподвижные точки по образцу. Находить центры и оси симметрий простейших фигур по образцу. Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры). Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.</p>
---	-----------	---	--	---	---	---

7	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	7		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.</p> <p>Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга,</p>	<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.</p> <p>Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга,</p>	<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние,</p>
---	---	---	--	---	---	---

				<p>объёма прямоугольного параллелепипеда. Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. Решать задачи на повторение основных понятий,</p>	<p>объёма прямоугольного параллелепипеда. Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. Решать задачи на повторение основных понятий,</p>	<p>величина угла, площадь, периметр. Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда. Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. Решать задачи на повторение основных понятий,</p>
--	--	--	--	---	---	---

**Планируемые предметные результаты по предмету «Статистика и теория вероятности»
7 класс (34 часа)**

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Планируемые предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1	Представление данных	7		<p>Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления).</p> <p>Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ</p>	<p>Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления).</p> <p>Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ</p>	<p>Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления).</p> <p>Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ</p>
2	Описательная статистика	8		<p>Осваивать понятия: среднее арифметическое, медиана. Решать простые задачи.</p>	<p>Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе</p>	<p>Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе</p>

				<p>Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.</p> <p>Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах.</p> <p>Решать простые задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования</p>	<p>среднее арифметическое, медиана.</p> <p>Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи.</p> <p>Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.</p> <p>Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах.</p> <p>Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями</p>	<p>среднее арифметическое, медиана.</p> <p>Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи.</p> <p>Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.</p> <p>Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах.</p> <p>Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями</p>
3	Случайная изменчивость	6		<p>Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма.</p> <p>Анализировать гистограммы. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в</p>	<p>Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма.</p> <p>Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной</p>	<p>Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма.</p> <p>Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной</p>

				том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы
4	Введение в теорию графов	4		<p>Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл.</p> <p>Осваивать понятия: путь в графе, Эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф.</p> <p>Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах.</p> <p>Осваивать способы представления задач из курса теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы), на примерах</p>	<p>Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл.</p> <p>Осваивать понятия: путь в графе, Эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф.</p> <p>Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах.</p> <p>Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, на примерах.</p>	<p>Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл.</p> <p>Осваивать понятия: путь в графе, Эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф.</p> <p>Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах.</p> <p>Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах</p>
5	Вероятность и частота случайного события	4		<p>Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и</p>	<p>Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и</p>	<p>Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и</p>

			<p>практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы</p>	<p>практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы</p>	<p>практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы</p>
6	Обобщение, контроль	5	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать простые задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий,</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и</p>

				маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека	практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека	практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека
--	--	--	--	---	---	---

**Планируемые предметные результаты по предмету «Статистика и теория вероятности»
8 класс (34 часа)**

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Планируемые предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1	Представление данных	3		<p>Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. 8 класс. Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков;</p>	<p>Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. 8 класс. Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков;</p>	<p>Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. 8 класс. Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков;</p>

				представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	6		Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение)	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение)	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение)
3	Случайная изменчивость	2		Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости
4	Множества	4		Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств. Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и	Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств. Использовать графическое представление множеств и связей между ними для	Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств. Использовать графическое представление множеств и связей между ними для

				явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.	описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.	описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.
5	Введение в теорию графов	5		Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
6	Вероятность и частота случайного события	6		Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями
7	Случайные события	6		Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера, совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы

			<p>вероятностей).</p> <p>Решать простые задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.</p> <p>Изучать свойства (определения) независимых событий.</p> <p>Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p> <p>Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта</p>	<p>сложения вероятностей).</p> <p>Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.</p> <p>Изучать свойства (определения) независимых событий.</p> <p>Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p> <p>Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта</p>	<p>сложения вероятностей).</p> <p>Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.</p> <p>Изучать свойства (определения) независимых событий.</p> <p>Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p> <p>Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта</p>
8	Обобщение, контроль	2			

Планируемые предметные результаты по темам

«Статистика и теория вероятности». 9 класс (34 часа)

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	Планируемые предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Ценовый
1	Повторение курса 8 класса	4		<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний.</p> <p>Решать простые задачи на представление и описание данных.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.</p> <p>Решать простые задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики.</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний.</p> <p>Решать задачи на представление и описание данных.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.</p> <p>Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики.</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний.</p> <p>Решать задачи на представление и описание данных.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.</p> <p>Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля</p>
2	Элементы комбинаторики	4		<p>Осваивать понятия: комбинаторное правило</p>	<p>Осваивать понятия: комбинаторное правило</p>	<p>Осваивать понятия: комбинаторное правило</p>

			<p>умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.</p> <p>Решать простые задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.</p> <p>Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы</p>	<p>умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.</p> <p>Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.</p> <p>Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).</p> <p>Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы</p>	<p>умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.</p> <p>Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.</p> <p>Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).</p> <p>Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы</p>
3	Геометрическая вероятность	4	<p>Осваивать понятие геометрической вероятности.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из</p>	<p>Осваивать понятие геометрической вероятности.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из</p>	<p>Осваивать понятие геометрической вероятности.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из</p>

				многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка	многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка	многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка
4	Испытания Бернулли	6		<p>Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успехи неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли.</p>	<p>Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успехи неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли.</p> <p>Изучать в ходе практической работы, в</p>	<p>Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успехи неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли.</p> <p>Изучать в ходе практической работы, в</p>

					том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли	том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли
5	Случайная величина	6		<p>Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей.</p> <p>Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.).</p> <p>Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия</p>	<p>Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей.</p> <p>Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.).</p> <p>Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия</p>	<p>Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей.</p> <p>Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.).</p> <p>Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия</p>

			<p>случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать простые задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности. Решать задачи на</p>	<p>случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его</p>	<p>случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>измерение вероятностей с помощью частот. Обсуждать роль закона больших чисел в природе и в жизни человека.</p>	<p>вероятности. Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот. Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей. Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека</p>	<p>вероятности. Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот. Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей. Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека</p>
6	Обобщение, контроль	10		<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать простые задачи на представление и описание данных. Решать простые задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей</p>

				элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний
--	--	--	--	---	---	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Математика. 5 А, 5 Б классы. (204 часа)

№	Тема	Тип урока	Количество часов	Даты 5 А	Даты 5 Б	Основные виды учебной деятельности	Интернет-ресурсы	Контроль
Натуральные числа. Действия с натуральными числами. (60ч)								
1	Ряд натуральных чисел	УОНЗ	1	04.09.2023	04.09.2023	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; участвовать в обсуждении способов упорядочивания чисел. Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной	Интернет ресурсы. Смарт доска. https://math5-	ФО
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	УОНЗ	1	05.09.2023	04.09.2023			ФО
3	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	УОНЗ	1	05.09.2023	05.09.2023			ФО

4	Отрезок. Длина отрезка.	УОНЗ	1	06.09.2023	06.09.2023	<p>прямой, находить координаты точки.</p> <p>Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.</p> <p>Использовать правило округления натуральных чисел при необходимости с опорой на алгоритм правила.</p> <p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок.</p> <p>Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней при необходимости с визуальной опорой.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и</p>	vpr.sdangia.ru/	ФО
5	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Длина ломаной.	УОНЗ УОМН	1	06.09.2023	07.09.2023		ФО	
6	Плоскость. Прямая. Луч.	УОНЗ	1	07.09.2023	07.09.2023		ФО	
7	Шкала. Координатная прямая.	УОНЗ	1	11.09.2023	11.09.2023		ФО	
8	Шкала. Координатная прямая.	УОМН	1	12.09.2023	11.09.2023		ФО	
9	Сравнение натуральных чисел	УОНЗ	1	12.09.2023	12.09.2023		ФО	
10	Сравнение натуральных чисел	УОМН	1	13.09.2023	13.09.2023		ФО ПО	
11	Сравнение натуральных чисел	УОМН	1	13.09.2023	14.09.2023		ФО	
12	Округление натуральных чисел	УОМН	1	14.09.2023	14.09.2023		ФО	
13	Округление натуральных чисел	УОМН	1	18.09.2023	18.09.2023		ФО ПО	
14	Округление натуральных чисел	УОМН	1	19.09.2023	18.09.2023		ФО	

15	Контрольная работа.	УРК	1	19.09.2023	19.09.2023	<p>сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий при необходимости с направляющей помощью. Формулировать определения делителя и кратного (с опорой на алгоритм правила), называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, (с опорой на алгоритм правила); применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное. Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контрпримеры, строить</p>		КР
16	Сложение натуральных чисел. Свойство числа 0 при сложении.	УОНЗ	1	20.09.2023	20.09.2023			ФО
17	Сложение натуральных чисел. Переместительное и сочетательное свойства сложения.	УОМН	1	20.09.2023	21.09.2023			ФО ПО
18	Сложение натуральных чисел. Переместительное и сочетательное свойства сложения.	УОМН	1	21.09.2023	21.09.2023			ФО
19	Вычитание натуральных чисел.	УОНЗ	1	25.09.2023	25.09.2023			ФО
20	Вычитание натуральных чисел.	УОМН	1	26.09.2023	25.09.2023			ФО
21	Вычитание натуральных чисел.	УОМН	1	26.09.2023	26.09.2023			ФО ПО
22	Числовые и буквенные выражения. Формулы.	УОНЗ	1	27.09.2023	27.09.2023			ФО
23	Числовые и буквенные выражения. Формулы.	УОМН	1	27.09.2023	28.09.2023			ФО ПО

24	Контрольная работа.	УРК	1	28.09.2023	28.09.2023	<p>высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел с опорой на образец.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.) при необходимости с использованием справочной информации: анализировать текст задачи, переформулировать условие извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами при необходимости с направляющей помощью. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать различные решения, записи решений текстовых задач. С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя</p>		КР
25	Уравнения. Связь между компонентами сложения и вычитания.	УОНЗ	1	02.10.2023	02.10.2023			ФО
26	Уравнения. Связь между компонентами сложения и вычитания.	УОМН	1	03.10.2023	02.10.2023			ФО
27	Умножение натуральных чисел. Свойства умножения.	УОНЗ	1	03.10.2023	03.10.2023			ФО ПО
28	Умножение натуральных чисел. Свойства умножения.	УОМН	1	04.10.2023	04.10.2023			ФО
29	Умножение натуральных чисел. Задачи на движение.	УОМН	1	04.10.2023	05.10.2023			ФО
30	Умножение натуральных чисел. Задачи на движение.	УОМН	1	05.10.2023	05.10.2023			ФО
31	Умножение натуральных чисел. Задачи на работу.	УОМН	1	09.10.2023	09.10.2023			ФО ПО
32	Умножение натуральных чисел. Задачи на работу.	УОМН	1	10.10.2023	09.10.2023			ФО
33	Деление натуральных чисел. Свойства чисел 0 и 1 при делении.	УОНЗ	1	10.10.2023	10.10.2023			ФО
34	Деление натуральных чисел. Решение задач на движение.	УОМН	1	11.10.2023	11.10.2023			ФО

35	Деление натуральных чисел. Решение задач на движение.	УОМН	1	11.10.2023	12.10.2023	ответ на соответствие условию, находить ошибки. <i>Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов.</i> Знакомиться с историей развития арифметики.		ФО
36	Деление натуральных чисел. Решение задач на работу.	УОМН	1	12.10.2023	12.10.2023			ФО ПО
37	Уравнения.	УОНЗ	1	16.10.2023	16.10.2023			ФО
38	Уравнения.	УОМН	1	17.10.2023	16.10.2023			ФО ПО
39	Решение задач с помощью уравнений.	УОНЗ	1	17.10.2023	17.10.2023			ФО
40	Решение задач с помощью уравнений.	УОМН	1	18.10.2023	18.10.2023			ФО
41	Решение задач с помощью уравнений.	УОМН	1	18.10.2023	19.10.2023			ФО ПО
42	Решение задач с помощью уравнений.	УОМН	1	19.10.2023	19.10.2023			ФО
43	Деление с остатком.	УОМН	1	23.10.2023	23.10.2023			ФО
44	Деление с остатком.	УОМН	1	24.10.2023	23.10.2023			ФО
45	Контрольная работа.	УРК	1	24.10.2023	24.10.2023			КР

46	Упрощение выражений.	УОНЗ	1	25.10.2023	25.10.2023		ФО
47	Упрощение выражений.	УОМН	1	25.10.2023	26.10.2023		ФО
48	Порядок действий в вычислениях.	УОНЗ	1	26.10.2023	26.10.2023		ФО
49	Порядок действий в вычислениях.	УОМН	1	07.11.2023	07.11.2023		ФО
50	Степень с натуральным показателем.	УОМН	1	07.11.2023	08.11.2023		ФО
51	Степень с натуральным показателем.	УОМН	1	08.11.2023	09.11.2023		ФО ПО
52	Степень с натуральным показателем.	УОМН	1	08.11.2023	09.11.2023		ФО
53	Контрольная работа.	УРК	1	09.11.2023	13.11.2023		КР
54	Делители и кратные.	УОНЗ	1	13.11.2023	13.11.2023		ФО
55	Признаки делимости на 2, 5, 10. Четные и нечетные числа.	УОНЗ	1	14.11.2023	14.11.2023		ФО
56	Признаки делимости на 3, 9.	УОНЗ	1	14.11.2023	15.11.2023		ФО

57	Признаки делимости на 2,5,10, 3, 9.	УОМН	1	15.11.2023	16.11.2023		ФО ПО
58	Простые и составные числа. Разложение составного числа на простые множители.	УОНЗ	1	15.11.2023	16.11.2023		ФО
59	Простые и составные числа. Разложение составного числа на простые множители.	УОМН	1	16.11.2023	20.11.2023		ФО
60	Делимость натуральных чисел. Проверочная работа.	УОМН	1	20.11.2023	20.11.2023		ФО
Наглядная геометрия. Линии на плоскости. (16 ч)							
61	Точка, прямая, отрезок, луч.	УОНЗ	1	21.11.2023	21.11.2023	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов (при необходимости по визуальной опоре): точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность.</p> <p>Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры.</p> <p>Использовать линейку и транспортир как</p>	ФО
62	Ломаная	УОМН	1	21.11.2023	22.11.2023		ФО ПО
63	Свойство длины отрезка, единицы измерения длины .	УОМН	1	22.11.2023	23.11.2023		ФО
64	Свойство длины отрезка, единицы измерения длины .	УОМН	1	22.11.2023	23.11.2023		ФО
65	Окружность и круг.	УОНЗ	1	23.11.2023	27.11.2023		ФО
66	Окружность и круг.	УОМН	1	27.11.2023	27.11.2023		ФО

67	Угол. Обозначение углов. Равные углы.	УОНЗ	1	28.11.2023	28.11.2023	инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса. Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения после совместного анализа. Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы. Вычислять длины отрезков, ломаных. Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения при	ФО
68	Угол. Обозначение углов. Равные углы.	УОМН	1	28.11.2023	29.11.2023		ФО ПО
69	Измерение углов. Построение углов.	УОНЗ	1	29.11.2023	30.11.2023		ФО
70	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	УОНЗ	1	29.11.2023	30.11.2023		ФО
71	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Практическая работа "Построение углов"	УОМН	1	30.11.2023	04.12.2023		ФО
72	Свойство величины угла. Решение задач.	УОНЗ	1	04.12.2023	04.12.2023		ФО
73	Свойство величины угла. Решение задач.	УОМН	1	05.12.2023	05.12.2023		ФО
74	Свойство величины угла. Решение задач.	УОМН	1	05.12.2023	06.12.2023		ФО ПО
75	Свойство величины угла. Решение задач.	УОМН	1	06.12.2023	07.12.2023	ФО	
76	Контрольная работа.	УРК	1	06.12.2023	07.12.2023	КР	

						необходимости с опорой на справочную информацию. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы.		
Обыкновенные дроби. (54 ч)								
77	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой.	УОНЗ	1	07.12.2023	11.12.2023	<p>Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью. Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать и обсуждать способы упорядочивания дробей. Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей. Формулировать, записывать с помощью букв основное</p>		ФО
78	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой.	УОМН	1	11.12.2023	11.12.2023			ФО
79	Понятие обыкновенной дроби. Нахождение дроби от числа.	УОНЗ	1	12.12.2023	12.12.2023			ФО
80	Понятие обыкновенной дроби. Нахождение дроби от числа.	УОМН	1	12.12.2023	13.12.2023			ФО
81	Понятие обыкновенной дроби. Нахождение числа по значению его дроби.	УОМН	1	13.12.2023	14.12.2023			ФО ПО
82	Понятие обыкновенной дроби. Нахождение числа по значению его дроби.	УОМН	1	13.12.2023	18.12.2023			ФО
83	Сравнение дробей.	УОНЗ	1	14.12.2023	18.12.2023			ФО
84	Сравнение дробей.	УОМН	1	18.12.2023	19.12.2023			ФО ПО

85	Сравнение дробей.	УОМН	1	19.12.2023	20.12.2023	<p>свойство обыкновенной дроби с опорой на правило;</p> <p>использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю в простейших случаях.</p> <p>Представлять по образцу смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби.</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями в простых случаях;</p> <p>применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p> <p>предлагать и применять приёмы проверки вычислений.</p> <p>Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с</p>		ФО
86	Правильные и неправильные дроби.	УОНЗ	1	19.12.2023	14.12.2023			ФО
87	Правильные и неправильные дроби.	УОМН	1	20.12.2023	21.12.2023			ФО ПО
88	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	УОНЗ	1	20.12.2023	21.12.2023			ФО
89	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	УОМН	1	21.12.2023	25.12.2023			ФО
90	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	УОМН	1	25.12.2023	25.12.2023			ФО ПО
91	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	УОМН	1	26.12.2023	26.12.2023			ФО
92	Дроби и деление натуральных чисел.	УОНЗ	1	26.12.2023	27.12.2023			ФО
93	Смешанные числа.	УОНЗ	1	27.12.2023	28.12.2023			ФО
94	Смешанные числа.	УОМН	1	27.12.2023	28.12.2023			ФО

95	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОНЗ	1	28.12.2023	09.01.2024	<p>помощью компьютера).</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Решать простейшие текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на <i>нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.</i></p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики.</p>	ФО
96	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	09.01.2024	10.01.2024		ФО ПО
97	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	09.01.2024	11.01.2024		ФО
98	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	10.01.2024	11.01.2024		ФО
99	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	10.01.2024	15.01.2024		ФО
100	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	11.01.2024	15.01.2024		ФО ПО
101	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	15.01.2024	16.01.2024		ФО
102	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	16.01.2024	17.01.2024		ФО
103	Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	УОМН	1	16.01.2024	18.01.2024		ФО

104	Контрольная работа.	УРК	1	17.01.2024	18.01.2024		КР
105	Основное свойство дроби.	УОНЗ	1	17.01.2024	22.01.2024		ФО
106	Сокращение дробей.	УОМН	1	18.01.2024	22.01.2024		ФО ПО
107	Сокращение дробей.	УОМН	1	22.01.2024	23.01.2024		ФО
108	Сокращение дробей.	УОМН	1	23.01.2024	24.01.2024		ФО
109	Приведение дроби к общему знаменателю.	УОНЗ	1	23.01.2024	25.01.2024		ФО
110	Приведение дроби к общему знаменателю.	УОМН	1	24.01.2024	25.01.2024		ФО
111	Приведение дроби к общему знаменателю.	УОМН	1	24.01.2024	29.01.2024		ФО
112	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОНЗ	1	25.01.2024	29.01.2024		ФО
113	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	29.01.2024	30.01.2024		ФО ПО
114	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	30.01.2024	31.01.2024		ФО

115	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	30.01.2024	01.02.2024		ФО
116	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	31.01.2024	01.02.2024		ФО
117	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	31.01.2024	05.02.2024		ФО ПО
118	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	01.02.2024	05.02.2024		ФО
119	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	05.02.2024	06.02.2024		ФО
120	Контрольная работа.	УРК	1	06.02.2024	07.02.2024		КР
121	Умножение дробей.	УОНЗ	1	06.02.2024	08.02.2024		ФО
122	Умножение дробей.	УОМН	1	07.02.2024	08.02.2024		ФО
123	Умножение дробей. Нахождение части целого.	УОНЗ	1	07.02.2024	12.02.2024		ФО
124	Умножение дробей. Нахождение части целого.	УОМН	1	08.02.2024	12.02.2024		ФО ПО

125	Деление дробей.	УОНЗ	1	12.02.2024	13.02.2024			ФО
126	Деление дробей.	УОМН	1	13.02.2024	14.02.2024			ФО
127	Деление дробей.	УОМН	1	13.02.2024	15.02.2024			ФО ПО
128	Деление дробей. Нахождение целого по его части.	УОНЗ	1	14.02.2024	15.02.2024			ФО
129	Деление дробей. Нахождение целого по его части.	УОМН	1	14.02.2024	19.02.2024			ФО
130	Контрольная работа.	УРК	1	15.02.2024	19.02.2024			КР
Наглядная геометрия. Многоугольники. (10ч)								
131	Многоугольники. Равные фигуры.	УОНЗ	1	19.02.2024	20.02.2024	Распознавать, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их		ФО
132	Треугольник и его виды.	УОМН	1	20.02.2024	21.02.2024			ФО
133	Треугольник и его виды.	УОМН	1	20.02.2024	22.02.2024			ФО
134	Треугольник и его виды. Периметр треугольника.	УОМН	1	21.02.2024	22.02.2024			ФО ПО

135	Треугольник и его виды. Периметр треугольника.	УОМН	1	21.02.2024	26.02.2024	<p>линейные размеры. Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий). Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники. Строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон. Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника. Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры. Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны. Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур;</p>		ФО
136	Прямоугольник. Периметр площадь прямоугольника.	УОНЗ	1	22.02.2024	26.02.2024			ФО
137	Прямоугольник. Периметр площадь прямоугольника.	УОМН	1	26.02.2024	27.02.2024			ФО
138	Прямоугольник. Периметр площадь прямоугольника.	УОМН	1	27.02.2024	28.02.2024			ФО
139	Многоугольник. Периметр и площадь.	УОНЗ	1	27.02.2024	29.02.2024			ФО ПО
140	Многоугольник. Периметр и площадь.	УОМН	1	28.02.2024	29.02.2024			ФО
141	Контрольная работа.	УРК	1	28.02.2024	04.03.2024		КР	

						<p>разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуру на прямоугольники и квадраты и находить их площадь (при необходимости с направляющей помощью). Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади при необходимости с опорой на справочную информацию. Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, при необходимости с опорой на алгоритм правила, обсуждать различные способы решения задач.</p>	
Десятичные дроби.(40ч).							
142	Десятичная запись дробей.	УОНЗ	1	29.02.2024	04.03.2024	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной,	ФО

143	Десятичная запись дробей.	УОМН	1	04.03.2024	05.03.2024	<p>читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей.</p> <p>Изобразить десятичные дроби точками на координатной прямой.</p> <p>Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, после совместного анализа.</p> <p>Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Применять правило округления десятичных дробей, при необходимости с визуальной опорой.</p> <p>Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с</p>	ФО ПО
144	Десятичная запись дробей.	УОМН	1	05.03.2024	06.03.2024		ФО
145	Сравнение десятичных дробей	УОНЗ	1	05.03.2024	07.03.2024		ФО
146	Сравнение десятичных дробей	УОМН	1	06.03.2024	07.03.2024		ФО
147	Сравнение десятичных дробей	УОМН	1	06.03.2024	11.03.2024		ФО ПО
148	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОНЗ	1	07.03.2024	11.03.2024		ФО
149	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОМН	1	11.03.2024	12.03.2024		ФО
150	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОМН	1	12.03.2024	13.03.2024		ФО ПО
151	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОМН	1	12.03.2024	14.03.2024		ФО
152	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОМН	1	13.03.2024	14.03.2024		ФО
153	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОМН	1	13.03.2024	18.03.2024		ФО

154	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОМН	1	14.03.2024	18.03.2024	<p>помощью компьютера).</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.</p> <p>Решать простейшие текстовые задачи, содержащие дробные данные, и на <i>нахождение части целого и целого по его части</i>; выявлять их сходства и различия.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Разбирать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях.</p> <p>С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Знакомиться с историей развития арифметики</p>	ФО ПО
155	Сложение и вычитание десятичных дробей.	УОМН	1	18.03.2024	19.03.2024		ФО
156	Округление чисел. Прикидки.	УОНЗ	1	19.03.2024	20.03.2024		ФО
157	Округление чисел. Прикидки.	УОМН	1	19.03.2024	21.03.2024		ФО
158	Контрольная работа.	УРК	1	20.03.2024	21.03.2024		КР
159	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	УОНЗ	1	20.03.2024	01.04.2024		ФО
160	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	УОМН	1	21.03.2024	01.04.2024		ФО
161	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	УОМН	1	01.04.2024	02.04.2024		ФО
162	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	УОМН	1	02.04.2024	03.04.2024		ФО
163	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	УОМН	1	02.04.2024	04.04.2024		ФО ПО
164	Деление десятичной дроби на натуральное число.	УОНЗ	1	03.04.2024	04.04.2024		ФО

165	Деление десятичной дроби на натуральное число.	УОМН	1	03.04.2024	08.04.2024		ФО
166	Деление десятичной дроби на натуральное число.	УОМН	1	04.04.2024	08.04.2024		ФО
167	Деление десятичной дроби на натуральное число.	УОМН	1	08.04.2024	09.04.2024		ФО
168	Умножение на десятичную дробь.	УОНЗ	1	09.04.2024	10.04.2024		ФО
169	Умножение на десятичную дробь.	УОМН	1	09.04.2024	11.04.2024		ФО
170	Умножение на десятичную дробь.	УОМН	1	10.04.2024	11.04.2024		ФО
171	Деление на десятичную дробь.	УОМН	1	10.04.2024	15.04.2024		ФО
172	Деление на десятичную дробь.	УОНЗ	1	11.04.2024	15.04.2024		ФО
173	Деление на десятичную дробь.	УОМН	1	15.04.2024	16.04.2024		ФО ПО
174	Деление на десятичную дробь.	УОМН	1	16.04.2024	17.04.2024		ФО
175	Деление на десятичную дробь.	УОМН	1	16.04.2024	18.04.2024		ФО ПО

176	Все действия с десятичными дробями. Решение задач.	УОНЗ	1	17.04.2024	18.04.2024			ФО
177	Все действия с десятичными дробями. Решение задач.	УОМН	1	17.04.2024	22.04.2024			ФО
178	Все действия с десятичными дробями. Решение задач.	УОМН	1	18.04.2024	22.04.2024			ФО
179	Все действия с десятичными дробями. Решение задач.	УОМН	1	22.04.2024	23.04.2024			ФО
180	Все действия с десятичными дробями. Решение задач.	УОМН	1	23.04.2024	24.04.2024			ФО
181	Контрольная работа.	УРК	1	23.04.2024	25.04.2024			КР
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве. (7ч)								
182	Многогранники.	УОНЗ	1	24.04.2024	25.04.2024	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму		ФО
183	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида.	УОНЗ	1	24.04.2024	29.04.2024			ФО
184	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	УОНЗ	1	25.04.2024	29.04.2024			ФО
185	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	УОМН	1	29.04.2024	30.04.2024			ФО ПО

186	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	УОМН	1	30.04.2024	06.05.2024	многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.	ФО
187	Развёртка куба и параллелепипеда	УОНЗ	1	30.04.2024	06.05.2024	Изобразить куб на клетчатой бумаге. Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели при необходимости с направляющей помощью. Распознавать развёртки куба и параллелепипеда. Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, по образцу. Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда с опорой на алгоритм учебных действий; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра. Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры.	ФО
188	Практическая работа. Развертка прямоугольного параллелепипеда и куба.	УОМН	1	06.05.2024	07.05.2024		ФО ПР

						Решать задачи из реальной жизни.		
Повторение. (16ч)								
189	Повторение.	УОМН	1	07.05.2024	08.05.2024	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</p> <p>Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов.</p>		ФО
190	Повторение.	УОМН	1	07.05.2024	13.05.2024			ФО
191	Повторение.	УОМН	1	08.05.2024	13.05.2024			ФО
192	Повторение.	УОМН	1	08.05.2024	14.05.2024			ФО
193	Повторение.	УОМН	1	13.05.2024	15.05.2024			ФО
194	Повторение.	УОМН	1	14.05.2024	16.05.2024			ФО
195	Повторение.	УОМН	1	14.05.2024	16.05.2024			ФО
196	Повторение.	УОМН	1	15.05.2024	20.05.2024			ФО
197	Повторение.	УОМН	1	15.05.2024	20.05.2024			ФО

198	Повторение.	УОМН	1	16.05.2024	21.05.2024	Решать простейшие задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ		ФО
199	Повторение.	УОМН	1	20.05.2024	22.05.2024			ФО
200	Повторение.	УОМН	1	21.05.2024	23.05.2024			ФО
201	Повторение.	УОМН	1	21.05.2024	23.05.2024			ФО
202	Повторение.	УОМН	1	22.05.2024				ФО
203	Повторение.	УОМН	1	22.05.2024				ФО
204	Повторение.	УОМН	1	23.05.2024				ФО

Математика. 6 А класс. 204 часа.

№	Тема	Тип урока.	Количество.	Дата.	Основные виды учебной деятельности.	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль.
				6 А			

Повторение (8ч)							
1	Повторение.	УОМН	1	01.09.2023	Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решать задачи на движение. Решать задачи в два . три действия. Решать уравнения.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ИО, ФО, ПО
2	Повторение.	УОМН	1	04.09.2023			ИО, ФО, ПО
3	Повторение.	УОМН	1	05.09.2023			ИО, ФО, ПО
4	Повторение.	УОМН	1	05.09.2023			ИО, ФО, ПО
5	Повторение.	УОМН	1	06.09.2023			ИО, ФО, ПО
6	Повторение.	УОМН	1	07.09.2023			ИО, ФО, ПО
7	Повторение.	УОМН	1	08.09.2023			ИО, ФО, ПО
8	Входная контрольная работа.	УР	1	11.09.2023			КР
Натуральные числа (30ч)							
9	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	12.09.2023	Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru	ИУО, ПО, ФО.

10	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	12.09.2023	числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.	смарт - доска	ИУО, ПО, ФО.
11	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	13.09.2023	Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.		ИУО, ПО, ФО.
12	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	14.09.2023	Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.		ИУО, ПО, ФО.
13	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	15.09.2023	Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.		ИУО, ПО, ФО.
14	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	18.09.2023	Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел;		ИУО, ПО, ФО.
15	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	УОМН	1	19.09.2023	использовать этипонятия при решении задач (при необходимости с опорой на		ИУО, ПО, ФО.
16	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	УОМН	1	19.09.2023			ИУО, ПО, ФО.

17	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	УОМН	1	20.09.2023	<p>алгоритм правила). Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители. Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел с опорой на вопросный план. Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», «то...» по образцу. Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов с опорой на вопросный план.</p>	ИУО, ПО, ФО.
18	Свойства сложения и умножения.	УОМН	1	21.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
19	Свойства сложения и умножения.	УОМН	1	22.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
20	Решение текстовых задач. Задачи на движение.	УОМН	1	25.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
21	Решение текстовых задач. Задачи на движение.	УОМН	1	26.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
22	Решение текстовых задач. Задачи по теме "Цена, количество, стоимость".	УОМН	1	26.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
23	Решение текстовых задач. Задачи по теме "Цена, количество, стоимость".	УОМН	1	27.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
24	Решение текстовых задач. Задачи по теме "Производительность, время, работа."	УОМН	1	28.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
25	Проверочная работа.	УРК	1	29.09.2023	ПР	
26	Делимость натуральных чисел. Делители и кратные.	УОМН	1	02.10.2023	ИУО, ФО	

27	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	УОМН	1	04.10.2023	<p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач с направляющей помощью.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>	ИУО, ФО
28	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	УОМН	1	05.10.2023		ИУО, ФО, ПО
29	Признаки делимости на 9 и на 3.	УОМН	1	06.10.2023		ИУО, ФО
30	Признаки делимости на 9 и на 3.	УОМН	1	09.10.2023		ИУО, ФО, ПО
31	Простые и составные числа.	УОМН	1	10.10.2023		ИУО, ФО
32	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	УОМН	1	10.10.2023		ИУО, ФО
33	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	УОМН	1	11.10.2023		ИУО, ФО
34	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	УОМН	1	12.10.2023		ИУО, ФО
35	Делимость суммы и произведения.	УОНЗ	1	13.10.2023		ИУО, ФО
36	Деление с остатком.	УОМН	1	16.10.2023		ИУО, ФО
37	Деление с остатком.	УОМН	1	17.10.2023		ИУО, ФО
38	Проверочная работа.	УРК	1	17.10.2023		ПР

Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (5ч)							
39	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.	УОНЗ	1	18.10.2023	<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.</p> <p>Приводить примеры</p> <p>параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.</p> <p>Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны.</p> <p>Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами по образцу.</p> <p>Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы.</p>	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО
40	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.	УОНЗ	1	19.10.2023			ФО
41	Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой.	УОНЗ	1	20.10.2023			ПО
42	Длина пути на квадратной сетке.	УРК	1	23.10.2023			ИУО, ФО
43	Длина пути на квадратной сетке. Практическая работа.	УОМН	1	24.10.2023			ПрР
44	Контрольная работа.	УОМН	1	24.10.2023			КР
Дроби (61 ч)							

45	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	УОМН	1	25.10.2023	<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей.</p> <p>Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер.</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Составлять отношения и</p>	КР
46	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	УОМН	1	26.10.2023		ФО, ИУО
47	Приведение дробей к общему знаменателю.	УОМН	1	27.10.2023		ФО, ИУО
48	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	УОМН	1	07.11.2023		ФО, ИУО
49	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	УОМН	1	07.11.2023		ПО
50	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	08.11.2023		ФО, ИУО
51	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	09.11.2023		ФО, ИУО
52	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	10.11.2023		ФО, ИУО
53	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	13.11.2023		ПР
54	Сложение и вычитание дробей с	УОМН	1	14.11.2023		ПР

	разными знаменателями.				<p>пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении.</p> <p>Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи сословом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах.</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту.</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел при необходимости с использованием визуальной опоры.</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, на</p>	
55	Проверочная работа.	УРК	1	14.11.2023		ПР
56	Умножение дробей.	УОНЗ	1	15.11.2023		ПР
57	Умножение дробей.	УОМН	1	16.11.2023		ФО, ПО
58	Умножение дробей.	УОМН	1	17.11.2023		ФО, ПО
59	Умножение дробей.	УОМН	1	20.11.2023		ФО, ПО
60	Нахождение дроби от числа.	УОНЗ	1	21.11.2023		ФО, ПО
61	Нахождение дроби от числа.	УОМН	1	21.11.2023		ФО, ПО
62	Нахождение дроби от числа.	УОМН	1	22.11.2023		ПР
63	Проверочная работа.	УОМН	1	23.11.2023		ПР
64	Взаимно обратные числа.	УРК	1	24.11.2023	ФО, ИУО, ПО.	

65	Деление дробей.	УОНЗ	1	27.11.2023	<p>нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач при необходимости с направляющей помощью. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных.</p>	ПР
66	Деление дробей.	УОНЗ	1	28.11.2023		ФО
67	Деление дробей.	УОМН	1	28.11.2023		ФО
68	Деление дробей.	УОМН	1	29.11.2023		ПО
69	Нахождение числа по значению его дроби.	УОНЗ	1	30.11.2023		ФО
70	Нахождение числа по значению его дроби.	УОМН	1	01.12.2023		ФО
71	Нахождение числа по значению его дроби.	УОНЗ	1	04.12.2023		ПО
72	Проверочная работа.	УОМН	1	05.12.2023		ПР
73	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные и десятичных в обыкновенные.	УОМН	1	05.12.2023		ПР

74	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные и десятичных в обыкновенные. Периодическая десятичная дробь.	УРК	1	06.12.2023			ФО
75	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УОНЗ, УОМН	1	07.12.2023			ПР
76	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УОНЗ, УОМН	1	08.12.2023			ФО, ПО
77	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УОМН	1	11.12.2023			ФО, ПО
78	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УОМН	1	12.12.2023			ФО, ПО
79	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	12.12.2023			ФО, ПО
80	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	13.12.2023			ФО, ПО
81	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	14.12.2023			ФО

82	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	15.12.2023		ФО, ПО
83	Проверочная работа.	УОМН	1	18.12.2023		ПР
84	Отношения.	УОМН	1	19.12.2023		ФО, ПО
85	Отношения. Масштаб.	УРК	1	19.12.2023		ФО, ПО
86	Пропорции.	УОНЗ	1	20.12.2023		ПР
87	Пропорции.	УОНЗ	1	21.12.2023		
88	Контрольная работа.	УОНЗ	1	22.12.2023		КР
89	Пропорции.	УОМН	1	25.12.2023		ФО
90	Решение задач при помощи пропорций.	УОМН	1	26.12.2023		ФО
91	Решение задач при помощи пропорций.	УОМН	1	26.12.2023		ФО, ПО
92	Решение задач при помощи пропорций.	УОМН	1	27.12.2023		ФО
93	Проверочная работа.	УОМН	1	28.12.2023		ПР
94	Деление числа в данном отношении.	УРК	1	29.12.2023		
95	Деление числа в данном отношении.	УОНЗ	1	09.01.2024		ПР

96	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УОМН	1	09.01.2024			ФО
97	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УОНЗ	1	10.01.2024			ПР
98	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УОМН	1	11.01.2024			ФО
99	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УОМН	1	12.01.2024			ФО
100	Решение задач, содержащих дроби и проценты.	УОМН	1	15.01.2024			ФО
101	Решение задач, содержащих дроби и проценты.	УОМН	1	16.01.2024			ФО, ПО
102	Проверочная работа.	УОМН	1	16.01.2024			ПР
103	Окружность и круг.	УРК	1	17.01.2024			ФО, ПО
104	Окружность и круг.	УОНЗ	1	18.01.2024			ФО, ПО
105	Длина окружности. Площадь круга.	УОМН	1	19.01.2024			ПР
106	Длина окружности. Площадь круга.	УОНЗ	1	22.01.2024			ПР
107	Практическая работа "Отношение длины	УОМН	1	23.01.2024			ФО

	окружности к её диаметру.						
Наглядная геометрия. Симметрия (4ч)							
108	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	УОМН	1	23.01.2024	<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки с направляющей помощью.</p> <p>Находить примеры симметрии в окружающем мире. Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой;</p> <p>конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов с опорой на алгоритм учебных действий.</p>		ФО, ИУО
109	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	УРК	1	24.01.2024		ФО	
110	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	УОНЗ	1	25.01.2024		ПР	
111	Построение симметричных фигур. Симметрия в пространстве.	УОНЗ	1	26.01.2024			
Выражения с буквами (7ч)							
112	Буквенные выражения. Нахождение значения буквенного выражения.	УОМН	1	29.01.2024	Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru	

113	Буквенные выражения. Нахождение значения буквенного выражения.	УОМН	1	30.01.2024	условию задачи. Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.	смарт - доска	ФО, ПО
114	Формулы.	УР, УОМН	1	30.01.2024	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв с опорой на алгоритм учебных действий.		
115	Формулы.	УР, УОМН	1	31.01.2024	Записывать формулы:		
116	Нахождение неизвестного компонента арифметических действий.	УРК	1	01.02.2024	периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.		
117	Нахождение неизвестного компонента арифметических действий.	УР, УОМН	1	02.02.2024	Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам.		ПР
118	Проверочная работа.	УОМН	1	05.02.2024	Находить неизвестный компонент арифметического действия.		ПР
Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости. (8ч)							
119	Измерение и построение углов. Виды треугольников.	УОМН	1	06.02.2024	Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием	Интернет ресурсы.	ФО

120	Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат.	УОМН	1	06.02.2024	<p>чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники с опорой на вопросный план. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения. Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный,</p>	<p>https://math-oge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
121	Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат.	УОМН	1	07.02.2024			ФО, ПО
122	Построение четырёхугольников. Многоугольник. Периметр многоугольника.	УОНЗ	1	08.02.2024			ФО
123	Многоугольник. Периметр многоугольника.	урк	1	09.02.2024			ФО
124	Площадь. Периметр и площадь прямоугольника.	УОНЗ	1	12.02.2024			ФО
125	Приближённое измерение площади фигур.	УОМН	1	13.02.2024			пр
126	Практическая работа "Построение фигур на плоскости."	УОМН	1	13.02.2024			ФО, ПО

					<p>равнобедренный, равносторонний треугольники (при необходимости с использованием визуальной опоры).</p> <p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади с опорой на алгоритм учебных действий. Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга.</p>		
Положительные и отрицательные числа (46ч)							
127	Положительные и отрицательные числа.	УОНЗ	1	14.02.2024	<p>Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел.</p> <p>Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
128	Координатная прямая.	УОМН	1	15.02.2024			ФО
129	Целые числа. Рациональные числа.	УОМН	1	16.02.2024			ФО
130	Модуль числа.	УОНЗ	1	19.02.2024			ФО
131	Модуль числа.	УОМН	1	20.02.2024			ФО

132	Модуль числа.	УОМН	1	20.02.2024	<p>прямую для сравнения чисел. Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; <i>находить</i> <i>модуль числа.</i> Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами при необходимости с опорой на алгоритм правила. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений.</p>	ФО
133	Сравнение чисел.	УРК	1	21.02.2024		ФО, ПО
134	Сравнение чисел.	УОМН, УОНЗ	1	22.02.2024		ФО, ПО
135	Сравнение чисел.	УОМН	1	26.02.2024		ПР
136	Проверочная работа.	УОНЗ	1	27.02.2024		ПР
137	Сложение рациональных чисел.	УОМН	1	27.02.2024		ФО, ПО
138	Сложение рациональных чисел.	УОМН	1	28.02.2024		ФО, ПО
139	Сложение рациональных чисел.	УОМН	1	29.02.2024		ФО, ПО
140	Сложение рациональных чисел.	УОНЗ	1	01.03.2024		ФО, ПО
141	Свойства сложения рациональных чисел.	УОМН	1	04.03.2024		ФО, ПО
142	Свойства сложения рациональных чисел.	УОМН	1	05.03.2024		ФО, ПО
143	Вычитание рациональных чисел.	УОМН	1	05.03.2024		ФО
144	Вычитание рациональных чисел.	УОМН	1	06.03.2024		ФО
145	Вычитание рациональных чисел.	УРК	1	07.03.2024		ФО, ПО
146	Вычитание рациональных чисел.	УОНЗ	1	11.03.2024	ФО, ПО	

147	Вычитание рациональных чисел.	УОМН	1	12.03.2024		ПР
148	Проверочная работа.	УОМН	1	12.03.2024		ПР
149	Умножение рациональных чисел.	УОМН	1	13.03.2024		ФО
150	Умножение рациональных чисел.	УОМН	1	14.03.2024		ФО, ПО
151	Умножение рациональных чисел.	УОМН	1	15.03.2024		ФО
152	Умножение рациональных чисел.	УОМН	1	18.03.2024		ФО
153	Свойства умножения рациональных чисел.	УОНЗ	1	19.03.2024		ФО, ПО
154	Свойства умножения рациональных чисел.	УОМН	1	19.03.2024		ФО
155	Контрольная работа.	УОМН	1	20.03.2024		КР

156	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОНЗ	1	21.03.2024		КР
157	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОМН	1	22.03.2024		ФО, ПО
158	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УРК	1	01.04.2024		ФО, ПО
159	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОНЗ	1	02.04.2024		ФО, ПО
160	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОНЗ	1	02.04.2024		ПР
161	Проверочная работа.	УОНЗ	1	03.04.2024		ПР
162	Деление рациональных чисел.	УОНЗ	1	04.04.2024		ФО, ПО
163	Деление рациональных чисел.	УОМН	1	05.04.2024		ФО, ПО
164	Деление рациональных чисел.	УОМН	1	08.04.2024		ФО, ПО

165	Деление рациональных чисел.	УОНЗ	1	09.04.2024		ФО
166	Решение уравнений.	УОМН	1	09.04.2024		ФО
167	Решение уравнений.	УОМН	1	10.04.2024		ФО
168	Решение уравнений.	УОМН	1	11.04.2024		ФО, ПО
169	Решение уравнений.	УОМН	1	12.04.2024		ФО, ПО
170	Решение задач при помощи уравнений.	УОМН	1	15.04.2024		ФО, ПО
171	Решение задач при помощи уравнений.	УОМН	1	16.04.2024		ФО, ПО
172	Решение задач при помощи уравнений.	УОМН	1	16.04.2024		ФО, ПО
173	Проверочная работа.	УОНЗ	1	17.04.2024		ПР

Представление данных (7ч).

174	Графики.	УОМН	1	18.04.2024	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек. Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО, ПО
175	Графики.	УОМН	1	19.04.2024			ФО, ПО
176	Столбчатые и круговые диаграммы.	УОМН	1	22.04.2024			ФО, ПО
177	Столбчатые и круговые диаграммы. Практическая работа "Построение диаграмм".	УРК	1	23.04.2024			ФО, ПО
178	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в диаграммах.	УОНЗ	1	23.04.2024			ФО, ПО
179	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в диаграммах.	УОМН	1	24.04.2024			ПР
180	Практическая работа "Построение диаграмм".	УОНЗ	1	25.04.2024			ФО

Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (7ч)

181	Фигуры в пространстве.	УОНЗ	1	26.04.2024	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdamgia.ru/</p>	ФО
182	Фигуры в пространстве.	УОНЗ	1	29.04.2024			ФО

183	Фигуры в пространстве.	УОМН	1	30.04.2024	от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. с направляющей помощью. Приводить примеры объектовокружающего мира, имеющих формы названных тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка. Изучать , используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром. Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели с направляющей помощью. Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) с опорой	https://fipi.ru смарт - доска	ФО
184	Прямоугольный параллелепипед. Куб.	УОМН	1	30.04.2024			ФО
185	Прямоугольный параллелепипед. Куб.	УОНЗ	1	06.05.2024			ФО
186	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.	УОМН	1	07.05.2024			ФО, ПО
187	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.	УОМН, УР	1	07.05.2024			ФО

					<p>на алгоритм учебных действий.</p> <p>Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.</p> <p>Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными с опорой на справочную информацию.</p>		
Повторение и систематизация (17 ч)							
188	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН, УР	1	08.05.2024	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений при необходимости с направляющей помощью.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
189	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УРК	1	13.05.2024			
190	Повторение и систематизация учебного материала	УР, УОМН	1	14.05.2024			

	курса математики 6 класса				<p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p> <p>Решать простейшие задачи разными способами.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</p>	
191	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	14.05.2024		ПР
192	Контрольная работа.	УОМН	1	15.05.2024		КР
193	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УРК	1	16.05.2024		ФО, ПО
194	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	17.05.2024		ФО, ПО
195	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	20.05.2024		КР
196	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	21.05.2024		ФО, ПО
197	Повторение и систематизация учебного материала	УОМН	1	21.05.2024		ФО, ПО

	курса математики 6 класса					
198	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	22.05.2024		ФО, ПО
199	Повторение.	УОМН	1	23.05.2024		ФО, ПО
200	Повторение.	УОМН	1	24.05.2024		ФО, ПО
201	Повторение.	УОМН	1			ФО, ПО
202	Повторение.	УОМН	1			ФО, ПО
203	Повторение.	УОМН	1			
204	Повторение.	УОМН	1			

Календарно-тематическое планирование 6 Б класс. 204 часа.

№	Тема	Тип урока.	Количество.		Использование информационных технологий.	Использование информационных технологий.	Контроль.
Повторение 8ч							

				6 Б			
1	Повторение.	УОМН	1	01.09.2023	Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решать задачи на движение. Решать задачи в два . три действия. Решать уравнения.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ИО, ФО, ПО
2	Повторение.	УОМН	1	01.09.2023			ИО, ФО, ПО
3	Повторение.	УОМН	1	04.09.2023			ИО, ФО, ПО
4	Повторение.	УОМН	1	06.09.2023			ИО, ФО, ПО
5	Повторение.	УОМН	1	06.09.2023			ИО, ФО, ПО
6	Повторение.	УОМН	1	07.09.2023			ИО, ФО, ПО
7	Повторение.	УОМН	1	08.09.2023			ИО, ФО, ПО
8	Входная контрольная работа.	УР	1	08.09.2023			КР
Натуральные числа 30 ч							
9	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	11.09.2023	Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ИУО, ПО, ФО.
10	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	13.09.2023			ИУО, ПО, ФО.
11	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	13.09.2023			ИУО, ПО, ФО.

12	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	14.09.2023	<p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.</p> <p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач (при</p>	ИУО, ПО, ФО.
13	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	15.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
14	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	УОМН	1	15.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
15	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	УОМН	1	18.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
16	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	УОМН	1	20.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
17	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	УОМН	1	20.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
18	Свойства сложения и умножения.	УОМН	1	21.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
19	Свойства сложения и умножения.	УОМН	1	22.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
20	Решение текстовых задач. Задачи на движение.	УОМН	1	22.09.2023		ИУО, ПО, ФО.

21	Решение текстовых задач. Задачи на движение.	УОМН	1	25.09.2023	<p>необходимости с опорой на алгоритм правила).</p> <p>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.</p> <p>Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел с опорой на вопросный план.</p> <p>Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», «то...» по образцу. Решать текстовые задачи, включающие понятия</p>	ИУО, ПО, ФО.
22	Решение текстовых задач. Задачи по теме "Цена, количество, стоимость".	УОМН	1	27.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
23	Решение текстовых задач. Задачи по теме "Цена, количество, стоимость".	УОМН	1	27.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
24	Решение текстовых задач. Задачи по теме "Производительность, время, работа."	УОМН	1	28.09.2023		ИУО, ПО, ФО.
25	Проверочная работа.	УРК	1	29.09.2023		ПР
26	Делимость натуральных чисел. Делители и кратные.	УОМН	1	29.09.2023		ИУО, ФО
27	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	УОМН	1	02.10.2023		ИУО, ФО
28	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	УОМН	1	04.10.2023		ИУО, ФО, ПО
29	Признаки делимости на 9 и на 3.	УОМН	1	04.10.2023		ИУО, ФО

30	Признаки делимости на 9 и на 3.	УОМН	1	05.10.2023	<p>делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов с опорой на вопросный план.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач с направляющей помощью.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>		ИУО, ФО, ПО
31	Простые и составные числа.	УОМН	1	06.10.2023			ИУО, ФО
32	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	УОМН	1	06.10.2023			ИУО, ФО
33	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	УОМН	1	09.10.2023			ИУО, ФО
34	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	УОМН	1	11.10.2023			ИУО, ФО
35	Делимость суммы и произведения.	УОНЗ	1	11.10.2023			ИУО, ФО
36	Деление с остатком.	УОМН	1	12.10.2023			ИУО, ФО
37	Деление с остатком.	УОМН	1	13.10.2023			ИУО, ФО
38	Проверочная работа.	УРК	1	13.10.2023		ПР	
Наглядная геометрия. Прямые на плоскости 5 ч							
39	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.	УОНЗ	1	16.10.2023	<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов клетчатой бумаге две</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
40	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.	УОНЗ	1	18.10.2023			ФО

41	Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой.	УОНЗ	1	18.10.2023	пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.	ПО
42	Длина пути на квадратной сетке.	УРК	1	19.10.2023	Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.	ИУО, ФО
43	Длина пути на квадратной сетке. Практическая работа.	УОМН	1	20.10.2023	Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами по образцу. Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы.	ПрР
Дроби 62 ч						
44	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	УОМН	1	20.10.2023	Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ	ФО
45	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	УОМН	1	23.10.2023	сравнения дробей.	ПО

46	Контрольная работа.	УРК	1	25.10.2023	<p>Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер.</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p>	КР
47	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	УОМН	1	25.10.2023		ФО, ИУО
48	Приведение дроби к общему знаменателю. Сравнение дробей.	УОМН	1	26.10.2023		ФО, ИУО
49	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	27.10.2023		ПО
50	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	27.10.2023		ФО, ИУО
51	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	08.11.2023		ФО, ИУО
52	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	08.11.2023		ФО, ИУО
53	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УОМН	1	09.11.2023		ФО
54	Проверочная работа.	УРК	1	10.11.2023		ПР
55	Умножение дробей.	УРК	1	10.11.2023		ФО
56	Умножение дробей.	УОНЗ	1	13.11.2023		ПР

57	Умножение дробей.	УОМН	1	15.11.2023	<p>Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении.</p> <p>Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах.</p> <p>Вычислять процент от числа и число по его проценту.</p> <p>Округлять дроби и проценты, находить</p>	ФО, ПО
58	Умножение дробей.	УОМН	1	15.11.2023		ФО, ПО
59	Нахождение дроби от числа.	УОМН	1	16.11.2023		ФО, ПО
60	Нахождение дроби от числа.	УОНЗ	1	17.11.2023		ФО, ПО
61	Нахождение дроби от числа.	УОМН	1	17.11.2023		ФО, ПО
62	Проверочная работа.	УРК	1	20.11.2023		ПР
63	Взаимно обратные числа.	УОМН	1	22.11.2023		ФО, ИУО, ПО.
64	Деление дробей.	УРК	1	22.11.2023		ФО, ИУО, ПО.
65	Деление дробей.	УОНЗ	1	23.11.2023		ПР
66	Деление дробей.	УОНЗ	1	24.11.2023		ФО
67	Деление дробей.	УОМН	1	24.11.2023	ФО	

68	Нахождение числа по значению его дроби.	УОМН	1	27.11.2023	<p>приближения чисел при необходимости с использованием визуальной опоры.</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных.</p>	ПО
69	Нахождение числа по значению его дроби.	УОНЗ	1	29.11.2023		ФО
70	Нахождение числа по значению его дроби.	УОМН	1	29.11.2023		ФО
71	Проверочная работа.	УРК	1	30.11.2023		ПР
72	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные и десятичных в обыкновенные.	УОМН	1	01.12.2023		ФО
73	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные и десятичных в обыкновенные. Периодическая десятичная дробь.	УОМН	1	01.12.2023		ПР
74	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УРК	1	04.12.2023		ФО
75	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УОНЗ, УОМН	1	06.12.2023		ПР
76	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УОНЗ, УОМН	1	06.12.2023		ФО, ПО

77	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	УОМН	1	07.12.2023	ФО, ПО
78	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	08.12.2023	ФО, ПО
79	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	08.12.2023	ФО, ПО
80	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	11.12.2023	ФО, ПО
81	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	УОМН	1	13.12.2023	ФО
82	Проверочная работа.	УРК	1	13.12.2023	ПР
83	Отношения.	УОМН	1	14.12.2023	ФО, ПО
84	Отношения. Масштаб.	УОМН	1	15.12.2023	ФО, ПО
85	Пропорции.	УРК	1	15.12.2023	ФО, ПО
86	Пропорции.	УОНЗ	1	18.12.2023	ПР
87	Пропорции.	УОНЗ	1	20.12.2023	
88	Решение задач при помощи пропорций.	УОНЗ	1	20.12.2023	КР
89	Решение задач при помощи пропорций.	УОМН	1	21.12.2023	ФО

90	Решение задач при помощи пропорций.	УОМН	1	22.12.2023			ФО
91	Контрольная работа.	УОМН	1	22.12.2023			ФО, ПО
92	Деление числа в данном отношении.	УОМН	1	25.12.2023			ФО
93	Деление числа в данном отношении.	УОМН	1	27.12.2023			ФО
94	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УРК	1	27.12.2023			
95	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УОНЗ	1	28.12.2023			ПР
96	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УОМН	1	29.12.2023			ФО
97	Понятие процента. Три основные задачи на проценты.	УОНЗ	1	29.12.2023			ПР
98	Решение задач, содержащих дроби и проценты.	УОМН	1	10.01.2024			ФО
99	Решение задач, содержащих дроби и проценты.	УОМН	1	10.01.2024			ФО

100	Проверочная работа.	УРК	1	11.01.2024			ПР
101	Окружность и круг.	УОМН	1	12.01.2024			ФО, ПО
102	Окружность и круг.	УОМН	1	12.01.2024			ФО, ПО
103	Длина окружности. Площадь круга.	УРК	1	15.01.2024			ФО, ПО
104	Длина окружности. Площадь круга.	УОНЗ	1	17.01.2024			ФО, ПО
105	Практическая работа "Отношение длины окружности к её диаметру.	УОМН	1	17.01.2024			Пр Р
Наглядная геометрия. Симметрия 4 ч							
106	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	УОНЗ	1	18.01.2024	Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ПР
107	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	УОМН	1	19.01.2024			ФО
108	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	УОМН	1	19.01.2024			ФО, ИУО

109	Построение симметричных фигур. Симметрия в пространстве.	УОНЗ	1	22.01.2024	<p>прямой, точки с направляющей помощью.</p> <p>Находить примеры симметрии в окружающем мире. Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов с опорой на алгоритм учебных действий.</p>	ФО	
Выражения с буквами 7 ч							
110	Буквенные выражения. Нахождение значения буквенного выражения.	УОНЗ	1	24.01.2024	<p>Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи.</p> <p>Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	
111	Буквенные выражения. Нахождение значения буквенного выражения.	УОНЗ	1	24.01.2024			ПР
112	Формулы.	УОМН	1	25.01.2024			
113	Формулы.	УОМН	1	26.01.2024			ФО, ПО
114	Нахождение неизвестного компонента арифметических действий.	УР, УОМН	1	26.01.2024			

115	Нахождение неизвестного компонента арифметических действий.	УР, УОМН	1	29.01.2024	значениях букв с опорой на алгоритм учебных действий. Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам. Находить неизвестный компонент арифметического действия.		
116	Проверочная работа.	УРК	1	31.01.2024			ПР
Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости 8 ч.							
117	Измерение и построение углов. Виды треугольников.	УР, УОМН	1	31.01.2024	Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru	ПР
118	Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат.	УОМН	1	01.02.2024			ФО

119	Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат.	УОМН	1	02.02.2024	заданными свойствами с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать , используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники с опорой на вопросный план. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения. Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы.	смарт - доска	ФО
120	Построение четырёхугольников. Многоугольник. Периметр многоугольника.	УОМН	1	02.02.2024			ФО
121	Многоугольник. Периметр многоугольника.	УОМН	1	05.02.2024			ФО,ПО
122	Площадь. Периметр и площадь прямоугольника.	УОНЗ	1	07.02.2024			ФО
123	Приближённое измерение площади фигур.	урк	1	07.02.2024			ФО
124	Практическая работа "Построение фигур на плоскости."	УРК	1	08.02.2024		ПРР	

					<p>Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники (при необходимости с использованием визуальной опоры).</p> <p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга.</p>		
Положительные и отрицательные числа 46 ч.							
125	Положительные и отрицательные числа.	УОМН	1	09.02.2024	<p>Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru</p>	пр
126	Координатная прямая.	УОМН	1	09.02.2024			ФО, ПО

127	Целые числа. Рациональные числа.	УОНЗ	1	12.02.2024	<p>Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел.</p> <p>Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа.</p> <p>Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами при необходимости с опорой на алгоритм правила.</p> <p>Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений.</p>	смарт - доска	ФО
128	Модуль числа.	УОМН	1	14.02.2024			ФО
129	Модуль числа.	УОМН	1	14.02.2024			ФО
130	Модуль числа.	УОНЗ	1	15.02.2024			ФО
131	Сравнение чисел.	УОМН	1	16.02.2024			ФО
132	Сравнение чисел.	УОМН	1	16.02.2024			ФО
133	Сравнение чисел.	УРК	1	19.02.2024			ФО, ПО
134	Проверочная работа.	УРК	1	21.02.2024			ПР
135	Сложение рациональных чисел.	УОМН	1	21.02.2024			ФО
136	Сложение рациональных чисел.	УОНЗ	1	22.02.2024			ФО, ПО
137	Сложение рациональных чисел.	УОМН	1	26.02.2024			ФО, ПО
138	Сложение рациональных чисел.	УОМН	1	28.02.2024			ФО, ПО
139	Свойства сложения рациональных чисел.	УОМН	1	28.02.2024			ФО, ПО
140	Свойства сложения рациональных чисел.	УОНЗ	1	29.02.2024			ФО, ПО

141	Вычитание рациональных чисел.	УОМН	1	01.03.2024	ФО, ПО
142	Вычитание рациональных чисел.	УОМН	1	01.03.2024	ФО, ПО
143	Вычитание рациональных чисел.	УОМН	1	04.03.2024	ФО
144	Вычитание рациональных чисел.	УОМН	1	06.03.2024	ФО
145	Вычитание рациональных чисел.	УРК	1	06.03.2024	ФО, ПО
146	Проверочная работа.	УРК	1	07.03.2024	ПР
147	Умножение рациональных чисел.	УОМН	1	11.03.2024	ПР
148	Умножение рациональных чисел.	УОМН	1	13.03.2024	ФО
149	Умножение рациональных чисел.	УОМН	1	13.03.2024	ФО

150	Контрольная работа.	УОМН	1	14.03.2024			ФО, ПО
151	Свойства умножения рациональных чисел.	УОМН	1	15.03.2024			ФО
152	Свойства умножения рациональных чисел.	УОМН	1	15.03.2024			ФО
153	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОНЗ	1	18.03.2024			ФО, ПО
154	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОМН	1	20.03.2024			ФО
155	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОМН	1	20.03.2024			ФО, ПО
156	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОНЗ	1	21.03.2024			ФО
157	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	УОМН	1	22.03.2024			ФО, ПО
158	Проверочная работа.	УРК	1	22.03.2024			ПР

159	Деление рациональных чисел.	УОНЗ	1	01.04.2024	ФО, ПО
160	Деление рациональных чисел.	УОНЗ	1	03.04.2024	ПР
161	Деление рациональных чисел.	УОНЗ	1	03.04.2024	ФО, ПО
162	Деление рациональных чисел.	УОНЗ	1	04.04.2024	ФО, ПО
163	Решение уравнений.	УОМН	1	05.04.2024	ФО, ПО
164	Решение уравнений.	УОМН	1	05.04.2024	ФО, ПО
165	Решение уравнений.	УОНЗ	1	08.04.2024	ФО
166	Решение уравнений.	УОМН	1	10.04.2024	ФО
167	Решение задач при помощи уравнений.	УОМН	1	10.04.2024	ФО

168	Решение задач при помощи уравнений.	УОМН	1	11.04.2024			ФО, ПО
169	Решение задач при помощи уравнений.	УОМН	1	12.04.2024			ФО, ПО
170	Проверочная работа.	УРК	1	12.04.2024			ПР
Представление данных 7 ч.							
171	Графики.	УОМН	1	15.04.2024	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.</p> <p>Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. Использовать информацию, представленную в таблицах,</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО, ПО
172	Графики.	УОМН	1	17.04.2024			ФО, ПО
173	Столбчатые и круговые диаграммы.	УОНЗ	1	17.04.2024			ФО, ПО
174	Столбчатые и круговые диаграммы. Практическая работа "Построение диаграмм".	УОМН	1	18.04.2024			ФО, ПО
175	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в диаграммах.	УОМН	1	19.04.2024			ФО, ПО

176	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в диаграммах.	УОМН	1	19.04.2024	на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни.		ФО, ПО
177	Практическая работа "Построение диаграмм".	УРК	1	22.04.2024			ПРР
Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве. 7 ч.							
178	Фигуры в пространстве.	УОНЗ	1	24.04.2024	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. с направляющей помощью.</p> <p>Приводить примеры объектовокружающего мира, имеющих формы названных тел.</p> <p>Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка.</p> <p>Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия:</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО, ПО
179	Фигуры в пространстве.	УОМН	1	24.04.2024			ПР
180	Фигуры в пространстве.	УОНЗ	1	25.04.2024			ФО
181	Прямоугольный параллелепипед. Куб.	УОНЗ	1	26.04.2024			ФО
182	Прямоугольный параллелепипед. Куб.	УОНЗ	1	26.04.2024			ФО
183	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.	УОМН	1	29.04.2024			ФО
184	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.	УОМН	1	06.05.2024			ФО

между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром.

Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; **конструировать** данные тела из развёрток, создавать их модели с направляющей помощью.

Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) с опорой на алгоритм учебных действий.

Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.

Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; **вычислять** объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; **решать задачи** с реальными данными с опорой на справочную информацию.

Повторение, обобщение, систематизация. 20 ч

185	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОНЗ	1	08.05.2024	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений при необходимости с направляющей помощью. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать простейшие задачи разными способами. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
186	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	08.05.2024			ФО, ПО
187	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН, УР	1	13.05.2024			ФО
188	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН, УР	1	15.05.2024			ФО
189	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УРК	1	15.05.2024			
190	Контрольная работа.	УРК	1	16.05.2024			КР
191	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	17.05.2024			ПР
192	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	17.05.2024			

193	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УРК	1	20.05.2024			ФО, ПО
194	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	УОМН	1	22.05.2024			ФО, ПО
195	Повторение .	УОМН	1	22.05.2024			КР
196	Повторение .	УОМН	1	23.05.2024			ФО, ПО
197	Повторение .	УОМН	1	24.05.2024			ФО, ПО
198	Повторение .	УОМН	1	24.05.2024			ФО, ПО
199	Повторение .	УОМН	1				ФО, ПО
200	Повторение .	УОМН	1				ФО, ПО
201	Повторение .	УОМН	1				ФО, ПО
202	Повторение .	УОМН	1				ФО, ПО
203	Повторение .	УОМН	1				
204	Повторение .	УОМН	1				

Алгебра. 7А, 7Б классы. 102 часа.

№	Тема	Тип урока	Количество часов			Основные виды учебной деятельности.	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль
				7а	7б			
Повторение (5ч)								
1	Повторение.	УОМН	1	04.09.2023	01.09.2023	Выполнять действия с рациональными числами. Приводить подобные слагаемые. Решать уравнения.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО, ПО
2	Повторение.	УОМН	1	05.09.2023	04.09.2023			ФО, ПО
3	Повторение.	УОМН	1	07.09.2023	06.09.2023			ФО, ПО
4	Повторение.	УОМН	1	11.09.2023	08.09.2023			ФО, ПО
5	Повторение. Входная контрольная работа.	УРК	1	12.09.2023	11.09.2023			КР

Числа и вычисления. Рациональные числа (17).

6	Рациональные числа. Числовые выражения.	УОМН	1	14.09.2023	13.09.2023	<p>Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных десятичных дробях.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.</p> <p>Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную</p>	ФО
7	Рациональные числа. Числовые выражения.	УОМН	1	18.09.2023	15.09.2023		ФО
8	Выражения с переменными. Вычисление значения выражения.	УОМН	1	19.09.2023	18.09.2023		ФО, ПО
9	Выражения с переменными. Вычисление значения выражения.	УОМН	1	21.09.2023	20.09.2023		ФО
10	Сравнение и упорядочивание рациональных чисел.	УОМН	1	25.09.2023	22.09.2023		ФО
11	Сравнение и упорядочивание рациональных чисел.	УОНЗ	1	26.09.2023	25.09.2023		ФО
12	Сравнение значений выражений.	УОМН	1	28.09.2023	27.09.2023		ФО, ПО

13	Степень с натуральным показателем. Вычисление значения степени.	УОНЗ	1	02.10.2023	29.09.2023	<p>десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число) с опорой на справочную информацию.</p> <p>Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в</p>	ФО
14	Степень с натуральным показателем. Вычисление значения степени.	УОМН	1	03.10.2023	02.10.2023		ФО
15	Проверочная работа.	УОМН	1	05.10.2023	04.10.2023		ФО, ПО
16	Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби.	УРК	1	09.10.2023	06.10.2023		ФО
17	Проценты. Три основные задачи на проценты.	УОНЗ	1	10.10.2023	09.10.2023		ФО, ПО
18	Проценты. Три основные задачи на проценты.	УОМН	1	12.10.2023	11.10.2023		ФО, ПО
19	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	УОМН	1	16.10.2023	13.10.2023		ФО, ПО
20	Решение задач при помощи пропорций.	УОМН	1	17.10.2023	16.10.2023		ФО, ПО

21	Решение задач при помощи пропорций.	УРК	1	19.10.2023	18.10.2023	<p>реальных ситуациях. Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.</p> <p>Решать простейшие задачи на части, проценты, пропорции нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов.</p>	ФО, ПО
22	Контрольная работа.	УРК	1	23.10.2023	20.10.2023		КР

						Решать простейшие практико-ориентированные задача на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции.		
Алгебраические выражения (38 ч).								
23	Буквенные выражения. Нахождение значения буквенного выражения.	УОМН	1	24.10.2023	23.10.2023	Овладеть на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО
24	Формулы. Вычисления по формулам.	УОМН	1	26.10.2023	25.10.2023	Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.		ФО, ПО
25	Преобразования буквенных выражений. Раскрытие скобок, перед которыми стоит "+" или "-".	УРК	1	07.11.2023	27.10.2023	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.		ФО, ПО
26	Преобразования буквенных выражений. Приведение подобных слагаемых.	УОНЗ	1	09.11.2023	08.11.2023	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на		ФО

27	Преобразования буквенных выражений. Приведение подобных слагаемых.	УОНЗ	1	13.11.2023	10.11.2023	<p>многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности с опорой на справочную информацию.</p> <p>Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения с опорой на справочную информацию.</p> <p>Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики.</p>	ФО, ПО
28	Преобразования буквенных выражений. Проверочная работа.	УРК	1	14.11.2023	13.11.2023		ПР
29	Степень с натуральным показателем. Умножение и деление степеней.	УОНЗ	1	16.11.2023	15.11.2023		ФО, ПО
30	Степень с натуральным показателем. Умножение и деление степеней.	УОНЗ	1	20.11.2023	17.11.2023		ФО, ПО
31	Возведение в степень произведения, дроби и степени.	УОМН	1	21.11.2023	20.11.2023		ФО, ПО
32	Возведение в степень произведения, дроби и степени.	УОМН	1	23.11.2023	22.11.2023		ФО, ПО
33	Одночлен и его стандартный вид. Нахождение значения одночлена.	УОНЗ	1	27.11.2023	24.11.2023		ФО, ПО

34	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	УОМН	1	28.11.2023	27.11.2023		ФО, ПО
35	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	УОМН	1	30.11.2023	29.11.2023		ФО, ПО
36	Многочлен и его стандартный вид.	УОМН	1	04.12.2023	01.12.2023		ФО, ПО
37	Сложение и вычитание многочленов.	УОМН	1	05.12.2023	04.12.2023		ФО
38	Умножение одночлена на многочлен.	УОНЗ	1	07.12.2023	06.12.2023		ФО
39	Умножение одночлена на многочлен.	УОМН	1	11.12.2023	08.12.2023		ФО

40	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений .	УОНЗ	1	12.12.2023	11.12.2023		ФО. ПО
41	Вынесение общего множителя за скобки.	УОНЗ	1	14.12.2023	13.12.2023		ФО
42	Вынесение общего множителя за скобки.	УОМН	1	18.12.2023	15.12.2023		ФО. ПО
43	Вынесение общего множителя за скобки.	УОНЗ	1	19.12.2023	18.12.2023		ФО
44	Умножение многочлена на многочлен.	УОНЗ	1	21.12.2023	20.12.2023		ФО
45	Контрольная работа	УРК	1	25.12.2023	22.12.2023		КР
46	Умножение многочлена на многочлен. Проверочная работа.	УРК	1	26.12.2023	25.12.2023		ПР

47	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений..	УОНЗ	1	28.12.2023	27.12.2023		ФО, ПО
48	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений..	УРК	1	09.01.2024	29.12.2023		ФО
49	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	УОНЗ	1	11.01.2024	10.01.2024		ФО
50	Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	УОМН	1	15.01.2024	12.01.2024		ФО
51	Умножение разности двух выражений на их сумму.	УОНЗ	1	16.01.2024	15.01.2024		ФО, ПО
52	Умножение разности двух выражений на их сумму.	УОМН	1	18.01.2024	17.01.2024		ФО
53	Разложение разности квадратов на множители.	УОНЗ	1	22.01.2024	19.01.2024		ФО, ПО

54	Разложение разности квадратов на множители.	УОНЗ	1	23.01.2024	22.01.2024		ФО, ПО
55	Проверочная работа.	УРК	1	25.01.2024	24.01.2024		ПР
56	Преобразование целого выражения в многочлен.	УОНЗ	1	29.01.2024	26.01.2024		ФО
57	Преобразование целого выражения в многочлен.	УОМН	1	30.01.2024	29.01.2024		ФО
58	Применение различных способов для разложения на множители.	УОМН	1	01.02.2024	31.01.2024		ФО, ПО
59	Применение различных способов для разложения на множители.	УОМН	1	05.02.2024	02.02.2024		ФО ПО
60	Проверочная работа	УРК	1	06.02.2024	05.02.2024		ПР

Уравнения и неравенства (18)

61	Уравнение и его корни. Преобразование уравнений, равносильность уравнений.	УОНЗ	1	08.02.2024	07.02.2024	<p>Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному более простого вида.</p> <p>Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.</p> <p>Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными (при необходимости с использованием смысловой опоры); пользоваться графиком, приводить примеры решения уравнения.</p> <p>Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными с опорой на алгоритм учебных</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
62	Линейное уравнение с одной переменной.	УОМН	1	12.02.2024	09.02.2024			ФО, ПО
63	Линейное уравнение с одной переменной.	УОМН	1	13.02.2024	12.02.2024			ФО, ПО
64	Линейное уравнение с одной переменной.	УОМН	1	15.02.2024	14.02.2024			ФО
65	Решение задач с помощью уравнений.	УОНЗ	1	19.02.2024	16.02.2024			ФО, ПО
66	Решение задач с помощью уравнений.	УОМН	1	20.02.2024	19.02.2024			ФО ПО
67	Решение задач с помощью уравнений.	УОМН	1	22.02.2024	21.02.2024			ФО

68	Решение задач с помощью систем уравнений.	УОМН	1	26.02.2024	26.02.2024	действий. Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат с опорой на вопросный план.	ФО
69	Решение задач с помощью систем уравнений.	УОМН	1	27.02.2024	28.02.2024		ФО
70	Проверочная работа.	УРК	1	29.02.2024	01.03.2024		ПР
71	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	УОНЗ	1	04.03.2024	04.03.2024		ФО, ПО
72	Способ подстановки.	УОНЗ	1	05.03.2024	06.03.2024		ФО
73	Способ подстановки.	УОМН	1	07.03.2024	11.03.2024		ФО, ПО
74	Способ сложения.	УОНЗ	1	11.03.2024	13.03.2024		ФО
75	Способ сложения.	УОМН	1	12.03.2024	15.03.2024		ФО, ПО
76	Решение задач при помощи системы уравнений.	УОНЗ	1	14.03.2024	18.03.2024		ФО, ПО
77	Решение задач при помощи системы уравнений.	УОМН	1	18.03.2024	20.03.2024		ФО

78	Контрольная работа.	УРК	1	19.03.2024	22.03.2024			КР
Координаты и графики. Функции. (15)								
79	Координатная прямая. Расстояние между двумя точками координатной прямой.	УОНЗ	1	21.03.2024	01.04.2024	<p>Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.</p> <p>Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий.</p> <p>Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации.</p> <p>Осваивать на базовом</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
80	Прямоугольная система координат на плоскости.	УОМН	1	01.04.2024	03.04.2024			ФО
81	Прямоугольная система координат на плоскости.	УОМН	1	02.04.2024	05.04.2024			ФО, ПО
82	Функция. Вычисление значения функции.	УОНЗ	1	04.04.2024	08.04.2024			ФО
83	График функции. Чтение графиков реальных зависимостей.	УОНЗ	1	08.04.2024	10.04.2024			ФО
84	Прямая пропорциональность и её график.	УОНЗ	1	09.04.2024	12.04.2024			ФО, ПО

85	Прямая пропорциональность и её график.	УОМН	1	11.04.2024	15.04.2024	<p>уровне понятие функции, овладеть функциональной терминологией.</p> <p>Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b (при необходимости с опорой на алгоритм правила).</p> <p>Строить графики линейной функции, функции $y = kx + b$</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>	ФО, ПО
86	Прямая пропорциональность и её график.	УОМН	1	15.04.2024	17.04.2024		ФО, ПО
87	Линейная функция и её график.	УОНЗ	1	16.04.2024	19.04.2024		ФО
88	Линейная функция и её график.	УОМН	1	18.04.2024	22.04.2024		ФО
89	Линейная функция и её график.	УОМН	1	22.04.2024	24.04.2024		ФО
90	Линейная функция и её график.	УОНЗ	1	23.04.2024	26.04.2024		ФО
91	Проверочная работа.	УРК	1	25.04.2024	29.04.2024		ПР
92	Чтение графика линейной функции.	УОНЗ	1	29.04.2024	06.05.2024		ФО, ПО
93	Чтение графика линейной функции.	УОМН	1	30.04.2024	08.05.2024		ФО, ПО

Повторение и обобщение (8ч).								
94	Повторение.	УОМН	1	06.05.2024	13.05.2024	Выбирать, применять способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений при необходимости с направляющей помощью. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать простейшие текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО, ПО
95	Повторение.	УОМН	1	07.05.2024	15.05.2024			ФО, ПО
96	Повторение.	УОМН	1	13.05.2024	17.05.2024			ФО, ПО
97	Повторение.	УОМН	1	14.05.2024	20.05.2024			фо
98	Контрольная работа.	УРК	1	16.05.2024	22.05.2024			КР
99	Повторение.	УОМН	1	20.05.2024	24.05.2024			ФО, ПО
100	Повторение.	УОМН	1	21.05.2024				ФО, ПО
101	Повторение.	УОМН	1	23.05.2024				ФО, ПО
102	Повторение.							

Алгебра 8А, 8Б классы. 102 часа.

№	Тема		Виды деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль	8А	8Б
Числа и вычисления. Квадратные корни (15 часов)							
1	Рациональные числа	УОНЗ	<p>Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня при необходимости с визуальной опорой.</p> <p>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа.</p> <p>Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.</p> <p>Выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор.</p> <p>Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdamgi.a.ru/ https://fipi.ru и смарт - доска</p>	ФО	04.09	04.09
2	Иррациональные числа	УОНЗ			ФО	06.09	06.09
3-4	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	УОНЗ УОМН			ФО	07.09 11.09	07.09 11.09
5	Уравнения $x^2 = a$	УОНЗ			ФО	13.09	13.09
6	Нахождение приближенных значений квадратного корня	УОНЗ			ФО	14.09	14.09
7-9	Свойства арифметического корня	УОНЗ УОМН			ФО	18.09 20.09	18.09 20.09
10	Квадратный корень из степени	УОНЗ			ФО	21.09	21.09
11-12	Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня	УОНЗ УОМН			ФО	25.09 27.09	25.09 27.09

13	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	УОНЗ			ФО	28.09	28.09
14	Закрепление изученного. Подготовка к контрольной работе.	УР			ПО	02.10	02.10
15	Контрольная работа по теме «Числа и вычисления. Квадратные корни»	УРК			КР	04.10	04.10
Числа и вычисления. Степень с целым показателем (7 часов)							
16-17	Определение степени с целым отрицательным показателем	УОНЗ	<p>Формулировать определение степени с целым показателем (при необходимости по визуальной опоре).</p> <p>Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде.</p> <p>Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.</p> <p>Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень).</p>	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru и смарт - доска	ФО	02.10 04.10	02.10 04.10
18-19	Свойства степени с целым показателем	УОНЗ			ФО	05.10 09.10	05.10 09.10

20-21	Стандартный вид числа	УОНЗ			ФО	11.10 12.10	11.10 12.10
22	Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем»	УРК			КР	18.10	18.10
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (15 часов)							
23-25	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	УОНЗ УОМН	<p>Распознавать квадратные уравнения.</p> <p>Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные (с использованием справочной информации).</p> <p>Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.</p> <p>Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной с опорой на алгоритм правила.</p> <p><i>Применять теорему Виета для решения задач (с использованием образца).</i></p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения (при</p>	<p>Интернет ресурсы. https://mathoge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru и смарт - доска</p>	ФО	16.10 19.10	16.10 19.10
26-28	Решение квадратных уравнений по формуле	УОНЗ УОМН			ФО	23.10 25.10	23.10 25.10
29-31	Решение квадратных уравнений	УОМН			ПО	26.10	26.10
32-33	Решение задач с помощью квадратных уравнений	УОНЗ			ФО		
34-35	Теорема Виета	УОНЗ			ФО		
36	Подготовка к контрольной работе				ПО		

			необходимости с направляющей помощью); решать составленное уравнение; интерпретировать результат.			
37	Контрольная работа	УРК			КР	
Уравнения и неравенства. Неравенства. (12 часов)						
38	Числовые неравенства.	УОНЗ	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой. Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой. Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой.	Интернет ресурсы. https://mathoge.sdamgi.a.ru/ https://fipi.ru и смарт - доска	ФО	
39-41	Свойства числовых неравенств	УОНЗ УОМН			ФО, ПО	
42	Числовые промежутки	УОНЗ			ФО ПО	
43-45	Решение неравенств с одной переменной	УОНЗ			ФО ПО	
46-48	Решение систем неравенств с одной переменной	УОМН			ФО ПО	
49	Контрольная работа по теме «Неравенства»	УРК			КР	
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (5 часов)						
50-52	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	УОНЗ	Распознавать квадратный		ФО	

53-55	Разложение квадратного трехчлена на множители	УОНЗ УОМН	трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом при необходимости с опорой на алгоритм правила.		ФО		
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (15 часов)							
56-57	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	УОНЗ УОМН	<p>Записывать алгебраические выражения.</p> <p>Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.</p> <p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять действия с алгебраическими дробями при необходимости с направляющей помощью.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://mathoge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru и смарт - доска</p>	ФО		
58-60	Приведение дробей к общему знаменателю	УОНЗ УОМН			ФО		
61-63	Сложение и вычитание алгебраических дробей	УОНЗ УОМН			ФО		
64-66	Умножение и деление алгебраических дробей	УОНЗ УОМН			ФО		
67-69	Совместные действия над алгебраическими дробями	УОНЗ УОМН			ФО ПО		
70	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»	УРК			КР		
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13 ч)							

71-72	Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений	УОНЗ УОМН	<p>Распознавать линейные уравнения с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений.</p> <p>в том числе используя цифровые ресурсы (при необходимости сопорой на алгоритм учебных действий).</p> <p>Решать системы двух уравнений. системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением.</p> <p>Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://mathoge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru и смарт - доска</p>	ФО ПО		
73-75	Способ подстановки	УОНЗ УОМН			ФО ПО		
76-78	Способ сложения	УОНЗ УОМН			ФО ПО		
79-80	Графический способ решения систем уравнений	УОНЗ УОМН			ФО		
81	Решение задач с помощью систем уравнений	УОНЗ			ФО		
82	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»	УРК	КР				
Функции. Основные понятия (5 ч)							
83	Понятие функции	УОНЗ	<p>Использовать функциональную терминологию и</p>		ФО		
84	Область определения и множество значений функции	УОНЗ		ФО			

85	Способы задания функции	УОНЗ	символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления при необходимости с направляющей помощью.		ФО		
86	Графики функции	УОНЗ		ФО			
87	Свойства функции, их отображение на графике.	УОНЗ		ФО			
Функции. Числовые функции (9 ч)							
88	Чтение и построение графиков функций.	УОНЗ	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = kx$.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru и смарт - доска	ФО ПО		
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	УОНЗ			ФО		
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	УОНЗ			ФО		

91-92	Гипербола	УОНЗ УОМН				ФО		
93-94	График функции $y = x^2$.	УОНЗ				ФО		
95	Функции $y = x^k$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x^k$; <i>графическое</i> x решение уравнений и систем уравнений.	УОНЗ				ФО		
96	Контрольная работа по теме «Функции. Числовые функции»	УРК				КР		
Повторение (6 часов)								
97	Повторение. Степень с целым показателем				Применять способы сравнения чисел, вычислений, преобразования выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи	ФО		
98	Повторения. Алгебраические выражения					ФО		
99	Повторение. Арифметический квадратный корень					ФО		
100	Итоговая контрольная работа					КР		
101	Повторение. Квадратные уравнения					ФО		
102	Решение занимательных задач							

Алгебра 9А, 9Б классы. 136 часов.

№	тема	Тип урока	Количество часов	Дата	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль
				9 А	9 Б			

Повторение (5ч)								
1	Повторение.	УОМН	1	01.09.2023	04.09.2023	Вычислять значения выражений. Решать квадратные уравнения. Решать неравенства и системы неравенств.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО
2	Повторение.	УОМН	1	04.09.2023	05.09.2023			ФО
3	Повторение.	УОМН	1	06.09.2023	06.09.2023			ФО
4	Повторение.	УОМН	1	07.09.2023	07.09.2023			ФО
5	Входная контрольная работа.	УРК	1	08.09.2023	11.09.2023			КР
Числа и вычисления. Действительные числа (15)								
6	Действия с действительными числами.	УОМН	1	11.09.2023	12.09.2023	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять , сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с		ФО
7	Действия с действительными числами.	УОМН	1	13.09.2023	13.09.2023			ФО
8	Действия с действительными числами.	УОМН	1	14.09.2023	14.09.2023			ФО ПО
9	Действия с действительными числами.	УОМН	1	15.09.2023	18.09.2023			ФО
10	Действия с действительными числами.	УОМН	1	18.09.2023	19.09.2023			ФО ПО
11	Действия с действительными числами.	УОМН	1	20.09.2023	20.09.2023			ФО

12	Сравнение действительных чисел.	УОМН	1	21.09.2023	21.09.2023	<p>рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.</p> <p>Анализировать и делать выводы (после совместного анализа) о точности приближения действительного числа при решении задач.</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики.</p>		ФО
13	Сравнение действительных чисел.	УОМН	1	22.09.2023	25.09.2023			ФО ПО
14	Округление действительных чисел.	УОМН	1	25.09.2023	26.09.2023			ФО
15	Округление действительных чисел.	УОМН	1	27.09.2023	27.09.2023			ФО ПО
16	Погрешность и точность приближения.	УОНЗ	1	28.09.2023	28.09.2023			ФО
17	Погрешность и точность приближения.	УОМН	1	29.09.2023	02.10.2023			ФО
18	Практико-ориентированные задачи.	УОНЗ	1	02.10.2023	03.10.2023			ФО ПО
19	Практико-ориентированные задачи.	УОМН	1	04.10.2023	04.10.2023			ФО
20	Проверочная работа.	УРК	1	05.10.2023	05.10.2023	ПР		
21	Целое уравнение и его корни. Решение линейных уравнений и сводящихся к ним.	УОМН	1	06.10.2023	09.10.2023	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем (при	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/	ФО

22	Решение линейных уравнений и сводящихся к ним.	УОМН	1	09.10.2023	10.10.2023	<p>необходимости с опорой на алгоритм учебных действий).</p> <p>Распознавать целые и дробные уравнения.</p> <p>Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>	<p>https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
23	Решение линейных уравнений и сводящихся к ним.	УОМН	1	11.10.2023	11.10.2023			ФО
24	Решение квадратных уравнений и сводящихся к ним.	УОМН	1	12.10.2023	12.10.2023			ФО ПО
25	Решение квадратных уравнений и сводящихся к ним.	УОМН	1	13.10.2023	16.10.2023			ФО
26	Решение квадратных уравнений и сводящихся к ним.	УОМН	1	16.10.2023	17.10.2023			ФО
27	Решение биквадратных уравнений.	УОНЗ	1	18.10.2023	18.10.2023			ФО
28	Решение биквадратных уравнений.	УОМН	1	19.10.2023	19.10.2023			ФО
29	Решение биквадратных уравнений.	УОМН	1	20.10.2023	23.10.2023			ФО ПО
30	Решение биквадратных уравнений.	УОМН	1	23.10.2023	24.10.2023			ФО
31	Контрольная работа	урк	1	25.10.2023	25.10.2023			КР
32	Дробно рациональные уравнения.	УОМН	1	26.10.2023	26.10.2023			ФО

33	Дробно рациональные уравнения.	УОМН	1	27.10.2023	07.11.2023			ФО ПО
34	Дробно рациональные уравнения.	УОМН	1	08.11.2023	08.11.2023			ФО
35	Решение задач алгебраическим способом.	УОМН	1	09.11.2023	09.11.2023			ФО
36	Решение задач алгебраическим способом.	УОМН	1	10.11.2023	13.11.2023			ФО
37	Проверочная работа	УРК	1	13.11.2023	14.11.2023			ПР
Уравнения и неравенства. Системы уравнений. (14 ч)								
38	Уравнение с двумя переменными и его график	УОНЗ	1	15.11.2023	15.11.2023	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре). Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки		ФО
39	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	УОМН	1	16.11.2023	16.11.2023			ФО
40	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	УОМН	1	17.11.2023	20.11.2023			ФО
41	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	УОМН	1	20.11.2023	21.11.2023			ФО ПО
42	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	УОМН	1	22.11.2023	22.11.2023			ФО

43	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	УОМН	1	23.11.2023	23.11.2023	условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики		ФО
44	Решение систем уравнений второй степени.	УОНЗ	1	24.11.2023	27.11.2023			ФО
45	Решение систем уравнений второй степени.	УОМН	1	27.11.2023	28.11.2023			ФО
46	Решение систем уравнений второй степени.	УОМН	1	29.11.2023	29.11.2023			ФО
47	Решение систем уравнений второй степени.	УОМН	1	30.11.2023	30.11.2023			ФО ПО
48	Решение задач с помощью систем уравнений.	УОМН	1	01.12.2023	04.12.2023			ФО
49	Решение задач с помощью систем уравнений.	УОМН	1	04.12.2023	05.12.2023			ФО ПО
50	Решение задач с помощью систем уравнений.	УОМН	1	06.12.2023	06.12.2023			ФО
51	Проверочная работа.	УРК	1	07.12.2023	07.12.2023			ПР
Уравнения и неравенства. Неравенства. (17ч)								
52	Числовые неравенства и их свойства.	УОМН	1	08.12.2023	11.12.2023		Интернет ресурсы.	ФО

53	Числовые неравенства и их свойства.	УОМН	1	11.12.2023	12.12.2023	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства.</p> <p>Решать линейные неравенства и системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью</p> <p>Решать квадратные неравенства, используя графическое представление. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных.</p>	<p>https://math-oge.sdamgia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
54	Решение линейных неравенств с одной переменной и сводящихся к ним.	УОМН	1	13.12.2023	13.12.2023			ФО
55	Решение линейных неравенств с одной переменной и сводящихся к ним.	УОМН	1	14.12.2023	14.12.2023			ФО ПО
56	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	УОМН	1	15.12.2023	18.12.2023			ФО
57	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	УОМН	1	18.12.2023	19.12.2023			ФО
58	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	УОМН	1	20.12.2023	20.12.2023			ФО ПО
59	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	УОМН	1	21.12.2023	21.12.2023			ФО
60	Контрольная работа	урк	1	22.12.2023	25.12.2023			КР
61	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	УОМН	1	25.12.2023	26.12.2023			ФО ПО

62	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	УОМН	1	27.12.2023	27.12.2023			ФО
63	Решение неравенств методом интервалов.	УОНЗ	1	28.12.2023	28.12.2023			ФО
64	Решение неравенств методом интервалов.	УОМН	1	29.12.2023	09.01.2024			ФО
65	Решение неравенств методом интервалов.	УОМН	1	10.01.2024	10.01.2024			ФО
66	Неравенства с двумя переменными	УОНЗ	1	11.01.2024	11.01.2024			ФО
67	Системы неравенств с двумя переменными	УОНЗ	1	12.01.2024	15.01.2024			ФО
68	Обобщение и систематизация знаний	УОМН	1	15.01.2024	16.01.2024			ФО
69	Проверочная работа	УРК	1	17.01.2024	17.01.2024			ПР
Функции. (16 ч)								
70	Свойства четности и нечетности функций. Графики и свойства некоторых видов функций.	УОНЗ	1	18.01.2024	18.01.2024	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdamgia.ru/	ФО

71	Свойства четности и нечетности функций. Графики и свойства некоторых видов функций.	УОМН	1	19.01.2024	22.01.2024	<p>вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2$,</p> <p>$y = ax^3$,</p> <p>$y = \sqrt{x}$, $y =$ в зависимости от значений коэффициентов;</p> <p>x</p> <p>описывать их свойства.</p> <p>Распознавать квадратичную функцию по формуле.</p> <p>Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с направляющей помощью).</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$ (при необходимости с визуальной опорой).</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов.</p>	<p>https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
72	Графики и свойства прямой пропорциональности и линейной функции.	УОНЗ	1	22.01.2024	23.01.2024			ФО ПО
73	Графики и свойства прямой пропорциональности и линейной функции.	УОМН	1	24.01.2024	24.01.2024			ФО
74	Графики и свойства прямой пропорциональности и линейной функции.	УОМН	1	25.01.2024	25.01.2024			ФО
75	График обратной пропорциональности и её свойства.	УОНЗ	1	26.01.2024	29.01.2024			ФО
76	График обратной пропорциональности и её свойства.	УОМН	1	29.01.2024	30.01.2024			ФО
77	График обратной пропорциональности и её свойства.	УОМН	1	31.01.2024	31.01.2024			ФО ПО
78	Квадратичная функция $y=ax^2$, её график, свойства.	УОМН	1	01.02.2024	01.02.2024			ФО

79	Квадратичная функция $y=ax^2+n$, ее график, свойства.	УОМН	1	02.02.2024	05.02.2024			ФО
80	Построение графика квадратичной функции.	УОМН	1	05.02.2024	06.02.2024			ФО
81	Построение графика квадратичной функции.	УОМН	1	07.02.2024	07.02.2024			ФО
82	Построение графика квадратичной функции.	УОМН	1	08.02.2024	08.02.2024			ФО
83	Построение графика квадратичной функции.	УОМН	1	09.02.2024	12.02.2024			ФО ПО
84	Графики функций с натуральными показателями 2 и 3.	УОМН	1	12.02.2024	13.02.2024			ФО
85	Проверочная работа.	УРК	1	14.02.2024	14.02.2024			ПР
Числовые последовательности (15 ч).								
86	Последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -ого члена.	УОНЗ	1	15.02.2024	15.02.2024	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу и	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО
87	Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена.	УОНЗ	1	16.02.2024	19.02.2024			ФО

88	Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена.	УОМН	1	19.02.2024	20.02.2024	<p>вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов с опорой на справочную информацию.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; <i>изобразить соответствующие зависимости графически.</i></p> <p>Решать простейшие задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых</p>	ФО ПО
89	Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена.	УОМН	1	21.02.2024	21.02.2024		ФО
90	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии	УОНЗ	1	22.02.2024	22.02.2024		ФО
91	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии	УОМН	1	26.02.2024	26.02.2024		ФО
92	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии	УОМН	1	28.02.2024	27.02.2024		ФО ПО
93	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии	УОМН	1	29.02.2024	28.02.2024		ФО
94	Проверочная работа	УРК	1	01.03.2024	29.02.2024		ПР
95	Определение геометрической прогрессии. Формула n -ого члена.	УОНЗ	1	04.03.2024	04.03.2024		ФО
96	Определение геометрической	УОМН	1	06.03.2024	05.03.2024	ФО ПО	

	прогрессии. Формула n-ого члена.					технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.). <i>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</i> Знакомиться с историей развития математики	
97	Формула суммы n-первых членов	УОНЗ	1	07.03.2024	06.03.2024		ФО
98	Формула суммы n-первых членов	УОМН	1	11.03.2024	07.03.2024		ФО ПО
99	Формула суммы n-первых членов	УОМН	1	13.03.2024	11.03.2024		ФО
100	Проверочная работа.	УРК	1	14.03.2024	12.03.2024		ПР
Теория вероятности и статистика. (17 ч)							
101	Примеры комбинаторных задач.	УОНЗ	1	15.03.2024	13.03.2024	Приводить примеры комбинаторных задач. Использовать перестановки, сочетания, размещения при решении задач. Решать простейшие заач на вероятность случайного события. Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО
102	Примеры комбинаторных задач.	УОМН	1	18.03.2024	14.03.2024		ФО
103	Контрольная работа	УРК	1	20.03.2024	18.03.2024		КР
104	Перестановки.	УОМН	1	21.03.2024	19.03.2024		ФО ПО
105	Размещения.	УОНЗ	1	22.03.2024	20.03.2024		ФО

106	Размещения.	УОМН	1	01.04.2024	21.03.2024		ФО
107	Размещения.	УОМН	1	03.04.2024	01.04.2024		ФО ПО
108	Сочетания.	УОНЗ	1	04.04.2024	02.04.2024		ФО
109	Сочетания.	УОМН	1	05.04.2024	03.04.2024		ФО
110	Сочетания.	УОМН	1	08.04.2024	04.04.2024		ФО
111	Сочетания.	УОМН	1	10.04.2024	08.04.2024		ФО ПО
112	Относительная частота случайного события.	УОНЗ	1	11.04.2024	09.04.2024		ФО
113	Относительная частота случайного события.	УОМН	1	12.04.2024	10.04.2024		ФО
114	Вероятность равновозможных событий.	УОНЗ	1	15.04.2024	11.04.2024		ФО
115	Вероятность равновозможных событий.	УОМН	1	17.04.2024	15.04.2024		ФО ПО
116	Вероятность равновозможных событий.	УОМН	1	18.04.2024	16.04.2024		ФО

117	Проверочная работа.	УРК	1	19.04.2024	17.04.2024			ПР
Повторение и систематизация знаний. (19 ч)								
118	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	22.04.2024	18.04.2024	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
119	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	24.04.2024	22.04.2024			ФО
120	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	25.04.2024	23.04.2024			ФО
121	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	26.04.2024	24.04.2024			ФО
122	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	29.04.2024	25.04.2024			ФО
123	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	06.05.2024	29.04.2024			ФО
124	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	08.05.2024	30.04.2024			ФО

125	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	13.05.2024	06.05.2024	<p>Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объёмработы — время — производительность труда. Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности (с опорой на</p>	ФО
126	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	15.05.2024	07.05.2024		ФО
127	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	16.05.2024	08.05.2024		ФО
128	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	17.05.2024	13.05.2024		ФО
129	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	20.05.2024	14.05.2024		ФО
130	Контрольная работа	урк	1	22.05.2024	15.05.2024		КР
131	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	23.05.2024	16.05.2024		ФО
132	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1	24.05.2024	20.05.2024		ФО
133	Повторение, обобщение,	УОМН	1		21.05.2024		ФО

	систематизация знаний.					справочную информацию); находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней. Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления.	
134	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1		22.05.2024	Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления.	ФО
135	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	УОМН	1		23.05.2024	Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.	ФО
136	Повторение, обобщение, систематизация знаний.					Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики. Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола. Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выражать формулами зависимости между величинами.	ФО

Геометрия 7А, 7Б классы. 68 часов.

№	Тема	Тип урока	Количество часов	Даты 7А, 7Б	Основные виды учебной деятельности	Интернет ресурсы	Контроль
Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14).							
1	Элементарные геометрические понятия	УОНЗ	1		<p>Формулировать основные понятия и определения. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задачи (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий). Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки. Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов. Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.</p>		ФО
2	Прямая и отрезок	УОНЗ	1				ФО
3	Луч и угол	УОНЗ	1				ФО
4	Решение задач	УОМН	1				ФО ПО
5	Сравнение отрезков и углов	УОНЗ	1				ФО
6	Решение задач	УОМН	1				ФО ПО
7	Измерение отрезков	УОНЗ	1				ФО ПО
8	Измерение углов	УОНЗ	1				ФО ПО

9	Смежные и вертикальные углы	УОНЗ	1		<p>Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.</p> <p>Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур.</p> <p>Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить несложные необходимые доказательные рассуждения.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии.</p>		ФО
10	Смежные и вертикальные углы	УОМН	1				ФО ПО
11	Перпендикулярные прямые	УОНЗ	1				ФО ПО
12	Решение задач	УОМН	1				ФО ПО
13	Решение задач	УОМН	1				ФО ПО
14	Контрольная работа	УРК	1				КР
Треугольники. 23 часа.							
15	Треугольник	УОНЗ	1		<p>Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков) при необходимости с визуальной опорой.</p> <p>Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников.</p>		ФО ПО
16	Первый признак равенства треугольников	УОНЗ	1				ФО ПО
17	Решение задач	УОМН	1				ФО ПО
18	Равнобедренный треугольник	УОНЗ	1				ФО ПО

19	Свойство углов р/б треугольника	УОНЗ	1		<p>Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, Равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника при необходимости с опорой на алгоритм правила.</p> <p>Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника.</p> <p>Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников.</p> <p>Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий).</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.</p>	ФО ПО
20	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	УОНЗ	1	16.11.2023		ФО ПО
21	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	УОМН	1	21.11.2023		ФО ПО
22	Решение задач	УОМН	1	23.11.2023		ФО ПО
23	Второй признак равенства треугольников	УОНЗ	1	28.11.2023		ФО ПО
24	Решение задач	УОМН	1	30.11.2023		ФО ПО
25	Третий признак равенства треугольников	УОНЗ	1	05.12.2023		ФО ПО
26	Признаки равенства треугольников	УОМН	1	07.12.2023		ФО ПО
27	Решение задач	УОМН	1	12.12.2023		ФО ПО
28	Подготовка к контрольной работе	УОМН	1	14.12.2023		ФО ПО
29	Контрольная работа	УРК	1	19.12.2023	КР	

30	Виды треугольников	УОНЗ	1	21.12.2023	Знакомиться с историей развития геометрии.		ФО ПО
31	Прямоугольный треугольник	УОНЗ	1	26.12.2023			ФО ПО
32	Свойства прямоугольных треугольников	УОНЗ	1	28.12.2023			ФО ПО
33	Решение задач	УОМН	1	09.01.2024			ФО ПО
34	Решение задач	УОМН	1	11.01.2024			ФО ПО
35	Признаки равенства прямоугольных треугольников	УОНЗ	1	16.01.2024			ФО ПО
36	Решение задач	УОМН	1	18.01.2024			ФО ПО
37	Контрольная работа	УРК	1	23.01.2024			КР
Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. 17 ч.							
38	Параллельные прямые	УОНЗ	1	25.01.2024	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры. Изучать свойства углов,		ФО ПО
39	Признаки параллельности прямых	УОНЗ	1	30.01.2023			ФО ПО

40	Признаки параллельности прямых	УОНЗ	1	01.02.2023	<p>образованных при пересечении параллельных прямых секущей</p> <p>Проводить доказательства. Формулировать теорему параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.</p> <p>Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника. Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии.</p>	ФО ПО
41	Решение задач	УОМН	1	06.02.2023		ФО ПО
42	Решение задач	УОМН	1	08.02.2023		ФО ПО
43	Аксиомы геометрии	УОНЗ	1	13.02.2023		ФО ПО
44	Свойства параллельности прямых	УОНЗ	1	15.02.2023		ФО ПО
45	Свойства параллельности прямых	УОМН	1	20.02.2023		ФО ПО
46	Решение задач	УОМН	1	22.02.2023		ФО ПО
47	Треугольник	УОНЗ	1	27.02.2023		ФО ПО
48	Теорема о сумме углов треугольника	УОНЗ	1	29.02.2024		ФО ПО
49	Решение задач	УОМН	1	05.03.2023		ФО ПО
50	Решение задач	УОМН	1	07.03.2024	ФО ПО	

51	Внешний угол треугольника. Решение задач	УОНЗ	1	12.03.2024			ФО ПО
52	Решение задач	УОМН	1	14.03.2024			ФО ПО
53	Подготовка к контрольной работе	УОМН	1	19.03.2024			ФО ПО
54	Контрольная работа	УРК	1	21.03.2024			КР
Окружность и круг. Геометрические построения. 12 ч.							
55	Окружность. Элементы окружности	УОНЗ	1	02.04.2024	Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать , в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о		ФО ПО
56	Касательная к окружности	УОНЗ	1	04.04.2024		ФО ПО	
57	Лабораторная работа	УОМН	1	09.04.2024		ФО ПО	
58	Окружность вписанная в угол	УОНЗ	1	11.04.2024		ФО ПО	
59	Геометрическое место точек	УОНЗ	1	16.04.2024		ФО ПО	
60	Биссектриса и серединный перпендикуляр	УОНЗ	1	18.04.2024		ФО ПО	

61	Окружность описанная около треугольника	УОНЗ	1	23.04.2024	<p>пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ.</p> <p>Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей с опорой на алгоритм правила.</p> <p>Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии.</p>	ФО ПО	
62	Решение задач	УОМН	1	25.04.2024		ФО ПО	
63	Окружность вписанная в треугольник	УОНЗ	1	07.05.2024		ФО ПО	
64	Элементарные построения	УОНЗ	1	14.05.2024		ФО ПО	
65	Построение треугольников по различным элементам	УОМН	1	16.05.2024		ФО ПО	
66	Построение треугольников по различным элементам	УОМН	1	21.05.2024		ФО ПО	
Повторение 2 ч.							
67	Повторение	УОМН	1	23.05.2024		ФО ПО	

68	Зачет	УРК	1	28.05.2024		КР
----	-------	-----	---	------------	--	----

Геометрия 8 А, 8Б классы .68 часов.

№	Тема		Виды деятельности	Контроль
Повторение (4 часа)				
1	Повторение. Треугольники	УР		ФО
2	Многоугольники. Виды многоугольников	УР		ФО
3	Сумма углов треугольника	УР		ФО
4	Решение задач	УР		ФО
Четырёхугольники (12 часов)				
5	Параллелограмм. Определение	УОНЗ	Изобразить и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Использовать при решении простейших задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.	ФО
6	Свойства параллелограмма	УОНЗ		ФО
7	Признаки параллелограмма	УОНЗ		ФО
8	Решение задач	УОМН		ФО
9	Трапеция. Определение	УОНЗ		ФО
10	Решение задач	УОМН		ФО
11	Прямоугольник. Свойства ромба	УОНЗ		ФО

12	Решение задач	УОМН	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии .	ФО, ПР
13	Ромб. Определение. Свойства	УОНЗ		ФО
14	Квадрат. Определение. Свойства	УОНЗ		ФО, ИУО
15	Решение задач	УОМН		ПР
16	Контрольная работа	УРК		КР
Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (12 часов)				
17	Площадь многоугольника	УОНЗ	Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры). Применять формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции с опорой на справочную информацию. Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение. Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач. Находить площади подобных фигур с опорой на справочную информацию. Вычислять площади различных многоугольных фигур. Решать задачи на площадь с практическим содержанием после совместного анализа.	ФО
18	Площадь параллелограмма	УОНЗ		ФО
19	Решение задач	УОМН		ФО
20	Площадь треугольник	УОНЗ		ФО, ПР
21	Решение задач	УОМН		ФО
22	Контрольная работа	УРК		КР
23	Анализ контрольной работы	УР		ФО
24	Решение задач	УОМН		ФО
25	Площадь трапеции	УОНЗ		ФО
26	Решение задач	УОМН		ФО
27	Площадь ромба	УОНЗ	ФО	
28	Решение задач	УОМН	ПР	

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники. (13 часов)				
29	Теорема Пифагора	УОНЗ	<p>Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия при необходимости с визуальной опорой.</p> <p>Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии.</p>	ФО
30	Решение задач	УОМН		ФО
31	Теорема, обратная теореме Пифагора. Решение задач	УОНЗ		ФО
32	Подобные треугольники. Определение.	УОНЗ		ФО
33	Признаки подобия треугольников	УОНЗ		ФО
34	Решение задач	УОМН		ФО
35	Средняя линия треугольника	УОНЗ		ФО
36	Решение задач	УОМН		КЗ
37	Средняя линия трапеции	УОНЗ		ФО
38	Решение задач	УОМН		КЗ
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	УОНЗ		ФО
40	Решение задач	УОМН	ИУО,ФО	
41	Контрольная работа	УРК	КР	
Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 часов)				
42	\sin , \cos , tg острого угла	УОНЗ	<p>Формулировать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях.</p> <p>Владеть понятиями тригонометрических функций острого угла, проверять их</p>	ФО
43	\sin , \cos , tg острого угла	УОМН		ФО
44	Основное тригонометрическое тождество	УОНЗ		ФО

45	Основное тригонометрическое тождество	УОМН	<p>корректность. Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике с опорой на справочную информацию. Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60° с направляющей помощью.</p>	КЗ
46	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°	УОНЗ		ФО
47	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 30° и 60°	УОНЗ		ФО
48	Решение задач	УОМН		ФО
49	Решение прямоугольных треугольников	УОМН		ФО
50	Решение задач	УОМН		КЗ
51	Контрольная работа	УРК		КР
Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (13 часов)				
52	Касательная к окружности	УОНЗ	<p>Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол). Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле при необходимости с визуальной опорой. Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их</p>	ФО
53	Решение задач	УОМН		ФО
54	Центральные углы	УОНЗ		ФО
55	Вписанные углы	УОНЗ		ФО
56	Решение задач	УОМН		ФО
57	Вписанная и описанная окружность	УОНЗ		ФО
58	Решение задач	УОМН		ФО
59	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства	УОНЗ		ФО
60	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства	УОМН		ФО
61	Решение задач	УОМН		ФО

62	Решение задач	УОМН	свойства и признаки после совместного анализа. Использовать эти свойства и признаки при решении задач.	ФО
63	Контрольная работа	УРК		КР
64	Анализ результатов	УР		ФО
Повторение (4 часа)				
65	Повторение	УР	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.	ФО
66	Повторение	УР		КЗ
67	Повторение	УР		ФО
68	Повторение	УР		КЗ

Геометрия. 9А, 9Б классы. 68 часов.

№	Тема	Тип урока	Часы	Даты	Даты	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль
				9А	9Б			
Векторы (17).								

1	Вектор. Длина (модуль) вектора.	УОНЗ	1	01.09.2023	01.09.2023	<p>Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов с опорой на вопросный план. Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций.</p> <p>Решать геометрические задачи с использованием векторов.</p> <p>Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам. Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства.</p> <p>Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах. Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО ПО
2	Равные векторы. Откладывание вектора от заданной точки.	УОНЗ	1	07.09.2023	05.09.2023			ФО ПО
3	Равные векторы. Откладывание вектора от заданной точки.	УОМН	1	08.09.2023	08.09.2023			ФО ПО
4	Сумма двух векторов. Правило треугольника	УОНЗ	1	14.09.2023	12.09.2023			ФО ПО
5	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	УОНЗ	1	15.09.2023	15.09.2023			ФО ПО
6	Вычитание векторов.	УОНЗ	1	21.09.2023	19.09.2023			ФО ПО
7	Произведение вектора на число. Противоположные векторы.	УОНЗ	1	22.09.2023	22.09.2023			ФО ПО
8	Средняя линия трапеции.	УОНЗ	1	28.09.2023	26.09.2023			ФО ПО

9	Проверочная работа.	УРК	1	29.09.2023	29.09.2023			ПР
10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	УОНЗ	1	05.10.2023	03.10.2023			ФО ПО
11	Координаты вектора.	УОНЗ	1	06.10.2023	06.10.2023			ФО ПО
12	Связь между координатами вектора и координатами его конца и начала.	УОНЗ	1	12.10.2023	10.10.2023			ФО ПО
13	Простейшие задачи в координатах.	УОНЗ	1	13.10.2023	13.10.2023			ФО ПО
14	Простейшие задачи в координатах.	УОМН	1	19.10.2023	17.10.2023			ФО
15	Контрольная работа	УРК	1	20.10.2023	20.10.2023			КР
16	Метод координат и его применение.	УОМН	1	26.10.2023	24.10.2023			ФО ПО

17	Проверочная работа.	УРК	1	27.10.2023	27.10.2023			ПР
Тригонометрия. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. (16 ч)								
18	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	УОНЗ	1	09.11.2023	07.11.2023	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов с визуальной опорой. Формулировать теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Решать треугольники с опорой на алгоритм учебных действий. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника.	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО ПО
19	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	УОМН	1	10.11.2023	10.11.2023			ФО
20	Основное тригонометрическое тождество.	УОНЗ	1	16.11.2023	14.11.2023			ФО
21	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	УОМН	1	17.11.2023	17.11.2023			ФО
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	УОМН	1	23.11.2023	21.11.2023			ФО
23	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	УОМН	1	24.11.2023	24.11.2023			ФО ПО
24	Теорема о площади треугольника.	УОНЗ	1	30.11.2023	28.11.2023			ФО

25	Теорема о площади треугольника.	УОМН	1	01.12.2023	01.12.2023		ФО ПО
26	Теорема синусов.	УОНЗ	1	07.12.2023	05.12.2023		ФО ПО
27	Теорема косинусов.	УОНЗ	1	08.12.2023	08.12.2023		ФО ПО
28	Решение треугольников.	УОНЗ	1	14.12.2023	12.12.2023		ФО
29	Решение треугольников.	УОМН	1	15.12.2023	15.12.2023		ФО
30	Решение треугольников.	УОМН	1	21.12.2023	19.12.2023		ФО ПО
31	Контрольная работа	УРК	1	22.12.2023	22.12.2023		КР
32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	УОМН	1	28.12.2023	26.12.2023		ФО
33	Угол между векторами. Скалярное	УОМН	1	29.12.2023	29.12.2023		фо

	произведение векторов.							
Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности. (6 ч)								
34	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур.	УОНЗ	1	11.01.2024	09.01.2024	<p>Осваивать понятие преобразования подобия. Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности. Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.</p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
35	Подобные треугольники. Коэффициент подобия.	УОНЗ	1	12.01.2024	12.01.2024			ФО
36	Применение подобия в решении задач.	УОНЗ	1	18.01.2024	16.01.2024			ФО ПО
37	Применение подобия в решении задач.	УОМН	1	19.01.2024	19.01.2024			ФО
38	Применение подобия в решении задач. Практическая работа	УОМН	1	25.01.2024	23.01.2024			ПР
39	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих.	УОНЗ	1	26.01.2024	26.01.2024			ФО

40	Теорема о квадрате касательной.	УОНЗ	1	01.02.2024	30.01.2024			ФО
Декартовы координаты на плоскости (7ч)								
41	Уравнение прямой в координатах. Угловой коэффициент. Тангенс угла наклона.	УОНЗ	1	02.02.2024	02.02.2024	Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки. Исследовать уравнение прямой и окружности с опорой на вопросный план. Находить центр и радиус окружности по её уравнению. Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат. Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой. Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических	Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска	ФО
42	Уравнение прямой в координатах. Угловой коэффициент. Тангенс угла наклона.	УОМН	1	08.02.2024	06.02.2024			ФО
43	Параллельные и перпендикулярные прямые.	УОМН	1	09.02.2024	09.02.2024			ФО
44	Уравнение окружности на плоскости.	УОНЗ	1	15.02.2024	13.02.2024			ФО
45	Уравнение окружности на плоскости. Взаимное расположение прямой и окружности.	УОМН	1	16.02.2024	16.02.2024			ФО

46	Уравнение окружности на плоскости. Взаимное расположение прямой и окружности.	УОМН	1	22.02.2024	20.02.2024	моделей реальных задач («метод координат»). Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами. Знакомиться с историей развития геометрии.		ФО
47	Проверочная работа.	УРК	1	29.02.2024	27.02.2024			ПР
Правильные многоугольники. Длина окружности, площадь круга. Вычисление площадей. (10ч)								
48	Правильные многоугольники.	УОНЗ	1	01.03.2024	01.03.2024	Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы. Пользоваться понятием длины окружности, введённым спомощью правильных многоугольников, определять число π , длину дуги и радианную меру угла по образцу. Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот по визуальной опоре. Определять площадь круга. Выводить формулы (в градусной и радианной мере)		ФО ПО
49	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	УОНЗ	1	07.03.2024	05.03.2024			ФО
50	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	УОНЗ	1	14.03.2024	12.03.2024			ФО ПО
51	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, радиуса вписанной и описанной окружности.	УОНЗ	1	15.03.2024	15.03.2024			ФО

52	Контрольная работа.	УРК	1	21.03.2024	19.03.2024	<p>дл дуг, площадей секторов и сегментов с опорой на вопросный план.</p> <p>Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга) с опорой на справочную информацию.</p> <p>Находить площади в задачах реальной жизни.</p>	КР
53	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, радиуса вписанной и описанной окружности.	УОМН	1	22.03.2024	22.03.2024		ФО ПО
54	Длина окружности, длина дуги.	УОМН УР	1	04.04.2024	02.04.2024		ФО
55	Площадь круга. Площадь кругового сектора, сегмента.	УОНЗ	1	05.04.2024	05.04.2024		ФО
56	Решение задач.	УОМН	1	11.04.2024	09.04.2024		ФО
57	Проверочная работа.	УРК	1	12.04.2024	12.04.2024		ПР

Движения на плоскости (2ч).

58	Движения на плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления).	УОНЗ	1	18.04.2024	16.04.2024	<p>Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии.</p> <p>Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии с визуальной опорой. Находить неподвижные точки по образцу.</p> <p>Находить центры и оси симметрий простейших фигур по образцу.</p> <p><i>Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).</i></p> <p><i>Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.</i></p>	<p>Интернет ресурсы. https://math-oge.sdangia.ru/ https://fipi.ru смарт - доска</p>	ФО
59	Параллельный перенос. Поворот.	УОНЗ	1	19.04.2024	19.04.2024	<p>Находить центры и оси симметрий простейших фигур по образцу.</p> <p><i>Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).</i></p> <p><i>Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.</i></p>		ФО
Повторение, обобщение, систематизация. (9ч)								
60	Повторение.	УОМН	1	25.04.2024	23.04.2024	<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник,</p>		ФО ПО
61	Повторение.	УОМН	1	26.04.2024	26.04.2024			ФО ПО

62	Повторение.	УОМН	1	16.05.2024	30.04.2024	<p>медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.</p> <p>Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Оперировать понятиями прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов.</p> <p>Решать задачи на повторение основных понятий иллюстрацию связей</p>	ФО ПО
63	Повторение.	УОМН	1	17.05.2024	07.05.2024		ФО ПО
64	Повторение.	УОМН	1	23.05.2024	14.05.2024		ФО ПО
65	Повторение.	УОМН	1	24.05.2024	17.05.2024		ФО ПО
66	Повторение.	УОМН	1		21.05.2024		ФО ПО
67	Повторение.	УОМН	1		24.05.2024		ФО ПО
68	Контрольная работа.						

					<p>между различными частями курса.</p> <p>Выбирать метод для решения задачи.</p> <p>Решать задачи из повседневной жизни.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

Календарно-тематическое планирование 7А, 7Б классы «Вероятность и статистика» 34 часа.

№ урока	ТЕМА	Тип Урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль *
Глава 1. Представление данных (7 ч)							
1-2	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации	УОНЗ	2		<p>Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления).</p> <p>Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ</p>		ФО
3	Подсчёты и вычисления в таблицах	УОНЗ	1				ФО
4-5	Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы.	УОНЗ	2				ФО
6	<i>Возрастно-половые диаграммы</i>		1				ФО
7	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	УОМН	1		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		КР ИУО

Глава 2. Описательная статистика (6 ч)

8	Среднее арифметическое числового набора	УОНЗ	1		<p>Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднеарифметическое, медиана.</p> <p>Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи.</p> <p>Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.</p> <p>Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах.</p> <p>Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования</p>		ФО
9-10	Медиана числового набора	УОНЗ	2				ФО ПО
11	Наибольшее и наименьшее значение. Размах	УОНЗ	1				ФО
12	<i>Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического</i>	УОНЗ	1				ФО
13	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	УОМН КР	1		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		КР ИУО

Глава 3. Случайная изменчивость (7 ч)

14	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	УОНЗ	1		<p>Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки.</p> <p>Осваивать графические представления разных видов</p>		ФО
15	Тенденции и случайные отклонения	УОНЗ	1				ФО
16-17	Частоты значений в массиве данных. <i>Связь между частотами и средним арифметическим</i>	УОНЗ	2				ФО

18	Группировка данных и гистограммы. Выборка. Рост человека	УОНЗ	1		случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы		ФО
19	<i>Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки</i>	УОМН	1				ФО
20	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 3	УОМН	1		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		КР ИУО
Глава 4. Введение в теорию графов (3 ч)							
21	Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины.	УОНЗ	1		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах		ФО
22	Пути в графе. Связный граф.	УОНЗ	1				ФО
23	<i>Задача о Кенигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы</i>	УОНЗ	1				ФО
Глава 5. Логика (4 ч)							
24	Утверждения и высказывания. Отрицание	УОНЗ	1		Оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые		ФО
25	Условные утверждения	УОНЗ	1				ФО

26	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия	УОНЗ	1		высказывания, отрицание высказываний, условные высказывания (импликации). Строить высказывания, отрицания высказываний, цепочки умозаключений на основе использования правил логики. Оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; Приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.		ФО
27	Противоположные утверждения. Доказательство от противного.	УОНЗ	1				ФО
Глава 6. Случайные опыты и случайные события (3 ч)							
28	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	УОНЗ	1		Осваивать понятия: случайный опыты случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы		ФО
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события	УОНЗ	1				ФО
30	Вероятностная защита информации от ошибок	УОНЗ	1				ФО
Итоговое повторение и контроль (4 ч)							

31-33	Итоговое повторение и обобщение.	УОМН	3		Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека		ИУО
34	Итоговая контрольная работа	КР	2		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		КР

Календарно-тематическое планирование 8А, 8Б классы «Вероятность и статистика» 34 часа.

№ урока	ТЕМА	Тип урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль *
Представление данных (3 часа)							
1	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации.	УОНЗ	1		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления). Изучать методы работы с		ФО
2	Подсчёты и вычисления в таблицах	УОМН	1				
3	Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы.	УОНЗ	1				ФО

					табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ		
Описательная статистика. Рассеивание данных (6 часов)							
4	Среднее арифметическое числового набора	УОНЗ	1		Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера		ФО
5	Медиана числового набора	УОНЗ	1				ФО
6	Наибольшее и наименьшее значение. Размах	УОНЗ	1				ФО
7	Рассеивание числовых данных и отклонения	УОНЗ	1				ФО
8	Дисперсия числового массива. <i>Обозначения и формулы</i>	УОНЗ	1				ФО
9	<i>Стандартное отклонение числового набора</i>	УОМН	1				ФО
Случайная изменчивость (2 часа)							
10	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	УОНЗ	1		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы		ФО
11	Тенденции и случайные отклонения	УОНЗ	1				ФО
Множества (4 часа)							
12	Множество, подмножество, примеры множеств	УОНЗ	1		Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять		ФО

13	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	УОНЗ	1		операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов		ФО
14	Множества решений неравенств и систем	УОНЗ	1				ФО
15	Правило умножения	УОМН	1				ФО
Введение в теорию графов (5 часов)							
16	Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины.	УОНЗ	1		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа. Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер.		ФО
17	Пути в графе. Связный граф.	УОМН	1				ФО
18	Деревья.	УОНЗ	1				ФО
19	<i>Свойства дерева.</i>	УОМН	1				ФО
20	Дерево случайного эксперимента	УОНЗ	1				ФО
Вероятность и частота случайного события (6 часов)							
21	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	УОМН	1		Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.		ФО
22	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события	УОМН	1				ФО

23-24	Формула сложения вероятностей. Решение задач при помощи координатной прямой.	УОНЗ	2		Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновероятными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.		ФО
25	Вероятностная защита информации от ошибок	УОМН	1				ФО
26	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	УРК	1		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		КР
Случайные события (5 часов)							
27	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновероятные элементарные события	УОНЗ	1		Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновероятные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновероятными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.		ФО
28	Благоприятствующие элементарные события	УОНЗ	1				ФО
29-30	Вероятности событий	УОНЗ	2				ФО
31	Опыты с равновероятными элементарными событиями	УОМН	1				ФО
Итоговое повторение и контроль (3 ч)							
32-33	Итоговое повторение и обобщение	УР	2				ИУО
34	Итоговая контрольная работа	УРК	1				КР

Календарно-тематическое планирование 9 класс «Вероятность и статистика» 34 часа.

№ урока	ТЕМА	Тип урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль *
Повторение курса 8 класса (4 ч)							
1-4	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Операции над событиями», «Независимость событий», «Элементы комбинаторики», «Элементы теории множеств»	УОМН УР	4		Повторять изученное, и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля		ФО ИУО
Глава 14. Элементы комбинаторики (4 ч)							
5	Комбинаторное правило умножения.	УОНЗ	1		Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля. Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств. Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое		ФО
6	Перестановки. Факториал.	УОНЗ	1				ФО
7-8	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	УОНЗ	2				ФО ИУО

					умножение, бином Ньютона). Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы		
Глава 15. Геометрическая вероятность (4 ч)							
9-10	Выбор точки из фигуры на плоскости.	УОНЗ	2		Осваивать понятие геометрической вероятности. Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка		ФО
11	<i>Выбор точки из отрезка и дуги окружности</i>	УОНЗ	1				ФО
12	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	КР УРК	1		Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		КР
Глава 16. Испытания Бернулли (6 ч)							
13-14	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	УОНЗ	2		Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли. Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии. Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности		ФО
15	Серия испытаний Бернулли	УОНЗ	1				ФО
16	Число успехов в испытаниях Бернулли	УОНЗ	1				ФО
17-18	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли</i>	УОНЗ	2				ФО

					определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли. Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли		
Глава 17. Случайные величины (6 ч)							
19	Примеры случайных величин. <i>Распределение вероятностей случайной величины</i>	УОНЗ	1		Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматриваемые в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием		ФО
20-21	<i>Математическое ожидание случайной величины</i>	УОНЗ	2				ФО
22	<i>Дисперсия и стандартное отклонение</i>	УОНЗ	1				ФО
23	<i>Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли</i>	УОНЗ	1				ФО

					<p>и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли.</p> <p>Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину.</p> <p>Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности. Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот.</p> <p>Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей.</p> <p>Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека</p>		
24	<i>Закон больших чисел и его применение</i>	УОНЗ	1				ФО
Итоговое повторение и контроль (10 ч)							
25-33	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	УОМН УР			<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний.</p> <p>Решать задачи на представление и описание данных.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять</p>		ИУО ФО

					вероятности в опытах с сериями случайных испытаний		
34	Итоговая контрольная работа за курс 7—9 классов	УРК			Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения		ИУО

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дополнительная литература

5 класс

1. Математика: дидактические материалы: 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир.-М. : Вентана-Граф,2017
2. https://school-assistant.ru/?class=5_matematika
3. <https://resh.edu.ru/subject/12/5/>

6 класс

- 1.Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.

7класс

Алгебра

- 1.Мартышова Л.И. Контрольно-измерительные материалы. Математика. 7 класс.-М.: ВАКО, 2016.-96 с.
- 2.Ткачёва М.В. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс.- М.: Просвещение, 2010.- 124 с.
- 3.Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.-С-Пб.:Петроглиф, 2013.-136 с.
- 4.Ганенкова И.С. Математика. Многоуровневые с/р в форме тестов. 5-7 класс.-Волгоград:Учитель, 2008.- 152 с.
- 5.Лебедева Е.Г. Поурочные планы по учебнику Алимова Ш.А. и др. Алгебра. 7 класс.-Волгоград: Учитель, 2008.-251 с.
- 6.Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. Часть 1.-М.: Просвещение, 2012.- 96 с.
- 7.Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. Часть 2.-М.: Просвещение, 2012.- 96 с.
8. Кузнецов А.А., Рыжаков М.В., Кондаков А.М. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. -М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения)
9. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс. Промежуточная аттестация. – Ростов-на-Дону: Легион- М, 2011.-173 с.
10. Юрченко Е.В., Слуцкий Л.Б. Математика. Тематическая рабочая тетрадь для восстановления базовых знаний. Обыкновенные дроби.- М.: Айрис-пресс,2008. – 64 с.
11. Юрченко Е.В., Слуцкий Л.Б. Математика. Тематическая рабочая тетрадь для восстановления базовых знаний. Действия с отрицательными числами. Распределительный закон умножения.- М.: Айрис-пресс,2008.-48 с.

12. Юрченко Е.В., Слуцкий Л.Б. Математика. Тематическая рабочая тетрадь для восстановления базовых знаний. Линейные уравнения и линейные выражения. Системы линейных уравнений.- М. : Айрис-пресс, 2008. -48 с.
13. Юрченко Е.В., Слуцкий Л.Б. Математика. Тематическая рабочая тетрадь для восстановления базовых знаний. Произведение многочленов. Разложение многочленов на множители. – М. : Айрис-пресс, 2008. -48 с.
14. Юрченко Е.В., Слуцкий Л.Б. Математика. Тематическая рабочая тетрадь для восстановления базовых знаний.Алгебраические выражения и их значения. – М. : Айрис-пресс,2008. – 32 с.
15. Юрченко Е.В., Слуцкий Л.Б. Математика. Тематическая рабочая тетрадь для восстановления базовых знаний. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. – М. : Айрис-пресс, 2008.- 48 с.

Геометрия

1. Геометрия. 7класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г., Мейлер В.М. М.: 2013 г.
2. Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные проверочные и зачетные работы по геометрии для 7-9 кл.- М.: Илекса,2008.-176 с.
3. Балаян. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 кл. Геометрия.- М.:

8 класс

Алгебра

- 1.Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. Зив Б.Г., Гольдич В.А.11-е изд., стер. - М.: 2012. - 128 с.
2. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре. 8 класс.- М. : ВАКО, 2013.-400 с.
- 3.Роганин А.Н. Математика в схемах и таблицах.-М.: Эксмо, 2012.- 256 с
- 4.Алгебра. 7-8 классы. Тематический тренажер. Входная диагностика, итоговая работа: учебно-методическое пособие /Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М,2016
- 5.Контрольно-измерительные материалы . Алгебра. 8 класс / Сост. В.В. Черноруцкий. – М.: ВАКО,2017
6. Методическое пособие. Алгебра 8класс, Буцко Е.В. Москва. Издательский центр «Вентина-Графт». 2018г-190 с.
- 7.Ткачева М.В. Алгебра 8 класс. Дидактические материалы к учебнику М.Ю. Колягина. Просвещение. 2020г

Геометрия

1. Геометрия. 8 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г., Мейлер В.М. М.: 2013 г.
2. Литвиненко В.Н., Попович А.Э. Сборник задач по геометрии. 8 класс: к учебнику
3. Атанасяна Л.С. и др. Геометрия.7-9 кл.- М. : Экзамен,2008.-127 с.
4. Атанасян Л.С. и др. Рабочая тетрадь по геометрии для 8 класса общеобразовательных учреждений.- М. : Просвещение,2014.-64 с.
5. Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные проверочные и зачетные работы по геометрии для 7-9 кл.- М. : Илекса,2008.-176 с.
6. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 кл. Геометрия.- М.:

7. Илекса, Харьков: Гимназия, 2008.- 56 с.
8. Кузнецов А.А., Рыжаков М.В., Кондаков А.М. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. -М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения)
9. Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Атанасяна Л.С. и др. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М. : Просвещение,2011.-31 с.

9 класс

Алгебра

1. Математика. 9 класс. ОГЭ. Типовые текстовые задачи. Под редакцией И.В Яценко, М:Экзамен ,2021. – 295 с.
2. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Под редакцией М.В.Ткачева, М. «Просвещение» 2020г. -64с.
3. Алгебра. Методическое пособие 9 класс. Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, М. Издательский центр «Вентана-Граф» 2018г.- 198с.
4. Алгебра. Методические рекомендации 9 класс. Учебное пособие для общеобразовательных школ. М. «Просвещение», 2017 – 160с.

Геометрия

- 1.Геометрия. 9 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г., МейлерВ.М. М.: 2013 г.
- 2.Литвиненко В.Н., Попович А.Э. Сборник задач по геометрии. 9 класс: к учебнику
- 3.АтанасянаЛ.С. и др. Геометрия.7-9 кл.- М. : Экзамен,2008.-127 с.
- 4.АтанасянЛ.С. и др. Рабочая тетрадь по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений.- М. : Просвещение,2014.-64 с.
- 5.Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные проверочные и зачетные работы по геометрии для 7-9 кл.- М. : Илекса,2008.-176 с.
- 6.Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 кл. Геометрия.- М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2008.- 56 с.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Технические средства обучения

Классная доска с набором магнитов для крепления таблиц и пособий для фронтальной работы.

Автоматизированное рабочее место.

Компьютер

Интерактивная доска

Компьютерные и информационно-коммуникативные средства

- 1) Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), размещенный в Единой коллекции ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>)

- 2) Комплект электронных дидактических материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
- 3) «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия» (7-8 класс) – электронный учебник.
- 4) Авторские презентации; презентации других учителей
- 5) Интернет-ресурсы
- 6) Контрольные задания (раздаточный материал – тесты, задачи)

Демонстрационные пособия

Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления

Таблицы. Карточки для коррекции.

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Предмет _____

Класс _____

на 20__ / 20__ учебный год

Корректировка календарно-тематического планирования

Порядок, № урока	Тема урока	Дата проведения (факт)	Кол-во часов по РП	Кол-во часов в связи с корректировкой

Всего				

Рабочая программа скорректирована путём

« ____ » _____ 20__ г

Учитель _____ / _____ /