

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Министерство образования Кировской области

КОГОБУ СШ пгт Лёвинцы Оричевского района

РАССМОТРЕНО

Педагогическом совете
КОГОБУ СШ пгт.
Лёвинцы

[укажите ФИО]
Приказ № 1 от «30.08.2023»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Никулина Е.Ю.
Приказ № от «30» августа
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КОГОБУ СШ
пгт.Лёвинцы

Тупицына А.А.
Приказ №52(01-10) от «30»
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»
7-9 класс**

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Составитель: Верещагина Т.Я.

учитель математики

пгт Левинцы

2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	стр.
2. Содержание программы учебного курса	стр.
3. Календарно-тематическое планирование	стр.
4. Требования к уровню подготовки учащихся.....	стр.
5. Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей.....	стр.
6. Характеристика контрольно-измерительных материалов.....	стр.
7. Учебно - методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы (основной и дополнительной) для учителя и учащихся	стр.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике в 7-9 классах.

Тип программы: программа общего образования.

Статус программы: рабочая программа учебного курса.

Рабочая программа по математике разработана на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год,
 - школьный учебный план КОГОбУ СОШ пгт Левинцы на 2021/22 учебный год,
 - авторского тематического планирования учебного материала,
 - базисного учебного плана 2021 года.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, **в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс.

Примерная программа рассчитана на 875 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 90 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Примерная программа основного общего образования по алгебре и геометрии взяты из методического пособия «Программы общеобразовательных учреждений» АЛГЕБРА 7-9 классы, ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы - Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна, М.: Просвещение, 2009.

По программе на модуль «Алгебра» в 7 классе отводится 5 часов в неделю в I четверти, 3 часа в неделю во II – IV четверти, всего 120 часов; на блок «Геометрия» – со II четверти 2 часа в неделю, всего 50 часов.

На модуль «Алгебра» в 8,9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часов в год; на блок «Геометрия» - 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

Тематическое и примерное поурочное планирование по алгебре сделаны в соответствии с учебниками «Алгебра 7», «Алгебра 8» и «Алгебра 9» Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка и др., М.: Просвещение, 2013 г. и более поздние издания.

Тематическое и примерное поурочное планирование по геометрии сделаны в соответствии с учебником «Геометрия 7-9», Атанасяна Л.С., М.: Просвещение, 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Арифметика

- Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.
- Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.
- Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.
- Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.
- Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.
- Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.
- Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. ПОНЯТИЕ О КОРНЕ N-Й СТЕПЕНИ ИЗ ЧИСЛА. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.
- Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.
- Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ.
- Этапы развития представления о числе.
- Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.
- Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.
- Представление зависимости между величинами в виде формул.
- Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.
- Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.
- Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя - степени десяти в записи числа.

Алгебра

- Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.
- Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, КУБ СУММЫ И КУБ РАЗНОСТИ. Формула разности квадратов, ФОРМУЛА СУММЫ КУБОВ И РАЗНОСТИ КУБОВ. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. ВЫДЕЛЕНИЕ ПОЛНОГО КВАДРАТА В КВАДРАТНОМ ТРЕХЧЛЕНЕ. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.
- Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.
- Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.
- Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения

на множители.

- Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ.

- Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ НЕРАВЕНСТВ.

- Числовые неравенства и их свойства. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЧИСЛОВЫХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ.

- Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

- Решение текстовых задач алгебраическим способом.

- Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

- Сложные проценты.

- Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

- Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ, ИХ ГРАФИКИ. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

- Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ, ОПИСЫВАЮЩИЕ ЭТИ ПРОЦЕССЫ.

- ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС ГРАФИКОВ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ И СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСЕЙ.

- Координаты. Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ТОЧКАМИ КООРДИНАТНОЙ ПРЯМОЙ.

- Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат И В ЛЮБОЙ ЗАДАННОЙ ТОЧКЕ.

- Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Геометрия

- Начальные понятия и теоремы геометрии.

- Возникновение геометрии из практики.

- Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

- Точка, прямая и плоскость.

- Понятие о геометрическом месте точек.

- Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

- Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

- Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

- Многоугольники.

- Окружность и круг.

- Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.
- Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.
- Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.
- Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.
- Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. ОКРУЖНОСТЬ ЭЙЛЕРА.
- Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.
- Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.
- Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, ДВУХ ОКРУЖНОСТЕЙ. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. МЕТРИЧЕСКИЕ СООТНОШЕНИЯ В ОКРУЖНОСТИ: СВОЙСТВА СЕКУЩИХ, КАСАТЕЛЬНЫХ, ХОРД.
- Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. ВПИСАННЫЕ И ОПИСАННЫЕ ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.
- Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.
- Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число пи; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.
- Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.
- Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, ЧЕРЕЗ ПЕРИМЕТР И РАДИУС ВПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТИ, ФОРМУЛА ГЕРОНА. ПЛОЩАДЬ ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКА.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Связь между площадями подобных фигур.
- Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.
- Векторы
- Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.
- Геометрические преобразования
- ПРИМЕРЫ ДВИЖЕНИЙ ФИГУР. СИММЕТРИЯ ФИГУР. ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ И ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС. ПОВОРОТ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ. ПОНЯТИЕ О ГОМОТЕТИИ. ПОДОБИЕ ФИГУР.
- Построения с помощью циркуля и линейки
- ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ: ДЕЛЕНИЕ ОТРЕЗКА ПОПОЛАМ, ПОСТРОЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКА ПО ТРЕМ СТОРОНАМ, ПОСТРОЕНИЕ ПЕРПЕНДИКУЛЯРА К

ПРЯМОЙ, ПОСТРОЕНИЕ БИССЕКТРИСЫ, ДЕЛЕНИЕ ОТРЕЗКА НА N РАВНЫХ ЧАСТЕЙ.

- ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

• Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. НЕОБХОДИМЫЕ И ДОСТАТОЧНЫЕ УСЛОВИЯ. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

• ПОНЯТИЕ ОБ АКСИОМАТИКЕ И АКСИОМАТИЧЕСКОМ ПОСТРОЕНИИ ГЕОМЕТРИИ. ПЯТЫЙ ПОСТУЛАТ ЭВКЛИДА И ЕГО ИСТОРИЯ.

• Множества и комбинаторика. МНОЖЕСТВО. ЭЛЕМЕНТ МНОЖЕСТВА, ПОДМНОЖЕСТВО. ОБЪЕДИНЕНИЕ И ПЕРЕСЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВ. ДИАГРАММЫ ЭЙЛЕРА.

• Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

• Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

• Понятие и примеры случайных событий.

• Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС АЛГЕБРА (120 ч.)

№ РАЗДЕЛА /УРОКА	ТЕМА РАЗДЕЛА/УРОКА	КОНТРОЛЬ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	СОДЕРЖАНИЕ НОВЫХ ТЕМ	ДАТА План/факт
	ПОВТОРЕНИЕ ЗА 6 КЛАСС		5		
1	Действия с рациональными числами. Пропорции.		1		
2	Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.		1		
3	Координатная плоскость. Графики.		1		
4	<u>Входная контрольная работа</u>	К/Р	1		
5	Работа над ошибками.		1		
Раздел 1	ВЫРАЖЕНИЯ. ТОЖДЕСТВА. УРАВНЕНИЯ		22		
6	Числовые выражения.		2	Числовое выражение; значение выражения; выражения, не имеющие смысла.	
7	Числовые выражения.	П\Р			
8	Выражения с переменными.		2	Переменная; выражение с переменной; значение выражения с переменными. Выражения, имеющие и не имеющие смысл. Формула четного и нечетного числа. Формула кратного числа.	
9	Выражения с переменными.	П\Р			
10	Сравнение значений выражений.		1	Сравнение значений выражений. Сравнение значений выражений при разных значениях переменных. Двойные неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Д/з- КВЗ	
11	Свойства действий над числами.		2	Свойства действий над числами (переместительное, сочетательное, распределительное). Аль-Хорезми.	
12	Свойства действий над числами.				
13	Тождества. Тождественные преобразования выражений.		2	Тождественно равные выражения. Тождество. Тождественные преобразования: подобные слагаемые, раскрытие скобок. Д/з- КВЗ	
14	Тождества. Тождественные преобразования выражений.				
15	<u>Контрольная работа по теме: «Выражения. Тождества.»</u>	К/Р	1		
16	Работа над ошибками.		1		
17	Уравнения и его корни.		2	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решить	

				уравнение. Равносильные уравнения. Свойства, используемые при решении уравнений.	
18	Уравнения и его корни.				
19	Линейное уравнение с одной переменной.		3	Линейное уравнение с одной переменной. Случаи – 1 корень, не имеет корней, бесконечно много корней. Решение линейного уравнения.	
20	Линейное уравнение с одной переменной.				
21	Линейное уравнение с одной переменной.	П\Р			Д/з- КВЗ
22	Решение задач с помощью уравнений.		2		
23	Решение задач с помощью уравнений.				
24	Среднее арифметическое, размах, мода и медиана.		2	Среднее арифметическое ряда, размах, мода, медиана ряда (с четным и нечетным количеством данных). Статистика.Д/з- КВЗ	
25	Среднее арифметическое, размах, мода и медиана.				
26	<u>Контрольная работа по теме: «Уравнения».</u>	К/Р	1		
27	Работа над ошибками.		1		
Раздел 2	ФУНКЦИЯ		14		
28	Что такое функция.		2	Зависимая и независимая переменные. Функция (функциональная зависимость). Аргумент и функция. Область определения функции. Способы задания функции (формула, таблица, график).	
29	Что такое функция.				
30	Вычисления значений функции по формуле.		2	Вычисления значений функции по формуле. Лейбниц Г.В.	
31	Вычисления значений функции по формуле.	П\Р			
32	График функции.		2	Определение графика функции. Построение графика функции и работа по графику.Д/з- КВЗ	
33	График функции.				
34	Прямая пропорциональность и ее график.		3	Функция прямой пропорциональности. График. Расположение графика в зависимости от коэффициента k .	
35	Прямая пропорциональность и ее график.				
36	Прямая пропорциональность и ее график.	П\Р			
37	Линейная функция и ее график.		3	Линейная функция. График (определение и построение при разных значениях b и k). Взаимное расположение графиков линейной функции (угловые коэффициенты).Д/з- КВЗ	
38	Линейная функция и ее график.				
39	Линейная функция и ее график.				
40	<u>Контрольная работа по теме: «Функция».</u>	К/Р	1		

41	Работа над ошибками.		1		
Раздел 3	СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ		15		
42	Определение степени с натуральным показателем.		2	Определение степени с натуральным показателем. Основание и показатель степени. Степень положительного числа, степень нуля, степень отрицательного числа с четным показателем и нечетным показателем, квадрат числа (≥ 0). Лебедев С.А.	
43	Определение степени с натуральным показателем.	П\Р			
44	Умножение и деление степеней.		2	Умножение и деление степеней. Степень с нулевым показателем.	
45	Умножение и деление степеней.				
46	Возведение в степень произведения и степени.		3	Возведение в степень произведения и степени. Д/з- КВЗ	
47	Возведение в степень произведения и степени.				
48	Возведение в степень произведения и степени.	П\Р			
49	Одночлен и его стандартный вид.		2	Одночлен и его стандартный вид. Коэффициент одночлена. Степень одночлена. Степень числа 0.	
50	Одночлен и его стандартный вид.				
51	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.		2	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	
52	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	П\Р			
53	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.		2	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. Свойства функций. Графический способ решения уравнений. Д/з- КВЗ	
54	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.				
55	Контрольная работа по теме: «Степень с натуральным показателем».	К/Р	1		
56	Работа над ошибками.		1		
Раздел 4	МНОГОЧЛЕНЫ		20		
57	Многочлен и его стандартный вид.		2	Многочлен. Члены многочлена. Подобные члены многочлена. Приведение подобных членов. Стандартный вид многочлена. Степень многочлена.	
58	Многочлен и его стандартный вид.				
59	Сложение и вычитание многочленов.		2	Сложение и вычитание многочленов. Правила раскрытия скобок (+ и -). Д/з- КВЗ	
60	Сложение и вычитание многочленов.	П\Р			
61	Умножение одночлена на многочлен.		3	Умножение одночлена на многочлен. Применение умножения	

				одночлена на многочлен при решении уравнений.	
62	Умножение одночлена на многочлен.				
63	Умножение одночлена на многочлен.				
64	Вынесение общего множителя за скобки.		3	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Д/з- КВЗ	
65	Вынесение общего множителя за скобки.				
66	Вынесение общего множителя за скобки.				
67	<u>Контрольная работа по теме:</u> «Одночлен и многочлен»	К/Р	1		
68	Работа над ошибками.		1		
69	Умножение многочлена на многочлен.		3	Умножение многочлена на многочлен.	
70	Умножение многочлена на многочлен.				
71	Умножение многочлена на многочлен.	П\Р			
72	Разложение многочлена на множители способом группировки.		3	Разложение многочлена на множители способом группировки. Д/з- КВЗ	
73	Разложение многочлена на множители способом группировки.				
74	Разложение многочлена на множители способом группировки.				
75	<u>Контрольная работа по теме:</u> «Многочлены».	К/Р	1		
76	Работа над ошибками.		1		
Раздел 5	ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ		20		
77	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.		3	Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы и квадрат разности. Куб суммы и куб разности. Евклид.	
78	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.				
79	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	П\Р			
80	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.		2	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Д/з- КВЗ	
81	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	П\Р			
82	Умножение разности двух выражений на их сумму.		2	Умножение разности двух выражений на их сумму.	

83	Умножение разности двух выражений на их сумму.				
84	Разложение разности квадратов на множители.		2	Формула разности квадратов.Д/з- КВЗ (1,2)	
85	Разложение разности квадратов на множители.	П\Р			
86	Разложение на множители суммы и разности кубов.		1	Неполный квадрат разности. Сумма и разность кубов. Д/з- КВЗ (3,4,5)	
87	Контрольная работа по теме: «Формулы сокращенного умножения».	К/Р	1		
88	Работа над ошибками.		1		
89	Преобразование целого выражения в многочлен.		3	Целое выражение. Преобразование целого выражения в многочлен.	
90	Преобразование целого выражения в многочлен.				
91	Преобразование целого выражения в многочлен.	П\Р			
92	Применение различных способов для разложения на множители.		3	Применение различных способов для разложения на множители.Д/з- КВЗ	
93	Применение различных способов для разложения на множители.				
94	Применение различных способов для разложения на множители.				
95	Контрольная работа по теме: «Преобразование целого выражения».	К/Р	1		
96	Работа над ошибками.		1		
Раздел 6	СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ		17		
97	Линейные уравнения с двумя переменными.		2	Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Свойства уравнений с двумя переменными.	
98	Линейные уравнения с двумя переменными.				
99	График линейного уравнения с двумя переменными.		2	График уравнения. График линейного уравнения с двумя переменными. Построения графика (в зависимости от коэффициентов при x и y). Декарт Р.	
100	График линейного уравнения с двумя переменными.	П\Р			
101	Система линейных уравнений с двумя переменными.		2	Система линейных уравнений с двумя переменными. Определение решения системы уравнений. Графический способ решения системы уравнений.Д/з- КВЗ	
102	Система линейных уравнений с двумя переменными.				

103	Способ подстановки.		3	Способ подстановки. Равносильные системы уравнений.	
104	Способ подстановки.				
105	Способ подстановки.	П\Р			
106	Способ сложения.		3	Способ сложения.	
107	Способ сложения.				
108	Способ сложения.	П\Р			
109	Решение задач с помощью систем уравнений.		3	Решение задач с помощью систем уравнений. Д/з- КВЗ	
110	Решение задач с помощью систем уравнений.				
111	Решение задач с помощью систем уравнений.				
112	Контрольная работа по теме: «Системы линейных уравнений».	К/Р	1		
113	Работа над ошибками.		1		
Раздел 7	ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.		7		
114	Линейные уравнения и решение задач с помощью уравнений.		1		
115	Функции и их графики. Степень и ее свойства.		1		
116	Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.		1		
117	Системы линейных уравнений.		1		
118	Итоговая контрольная работа.	К/Р	1		
119	Работа над ошибками.		1		
120	Решение задач по пройденным темам.		1		

7 КЛАСС ГЕОМЕТРИЯ (50 ч.)

№ РАЗДЕЛА /УРОКА	ТЕМА РАЗДЕЛА/УРОКА	КОНТРОЛЬ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	СОДЕРЖАНИЕ НОВЫХ ТЕМ	ДАТА
Раздел 1	НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ		8		
1	Прямая и отрезок. Луч и угол.		1	Точка. Отрезок. Луч. Прямая. Аксиома о прямой. Взаимное расположение прямых. Запись значками. Провешивание прямой на местности. Угол. Вершина и стороны угла. Развернутый угол. Внутренняя и внешняя область угла.	
2	Сравнение отрезков и углов.		1	Равные фигуры. Запись сравнения отрезков и углов. Середина отрезка. Биссектриса угла.	

3	Измерение отрезков. Измерение углов.		2	Единица измерения (масштабный отрезок), длины равных отрезков, сумма отрезков, расстояние между точками. Единицы и инструменты измерения отрезков. Градус, минута, секунда. Градусная мера равных углов. Прямой, острый и тупой угол. Сумма градусных мер углов. Инструменты для измерения углов на бумаге и на местности.	
4	Измерение отрезков. Измерение углов.	П\Р			
5	Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.		1	Смежные углы, их свойство. Вертикальные углы, их свойство. Перпендикулярные прямые. Две прямые, \perp третьей. Построение прямых углов на местности. Д/з - ВДП	
6	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения».		1	Вопросы для повторения к главе 1.	
7	<u>Контрольная работа по теме:</u> «Начальные геометрические сведения».	К/Р	1		
8	Работа над ошибками.		1		
Раздел 2	ТРЕУГОЛЬНИКИ		14		
9	Первый признак равенства треугольников.		2	Треугольник: вершины, стороны, углы, периметр. Расположение равных элементов в равных треугольниках. Теорема. Доказательство теоремы. Первый признак равенства треугольников.	
10	Первый признак равенства треугольников.				
11	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.		2	Перпендикуляр к прямой, основание перпендикуляра. Теорема о проведении перпендикуляра из точки, не лежащей на прямой. Медиана, биссектриса и высота треугольника. О пересечении медиан (высот, биссектрис) треугольника.	
12	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	П\Р			
13	Свойства равнобедренного треугольника.		2	Равнобедренный треугольник, боковые стороны и основание. Равносторонний треугольник. Свойства равнобедренного треугольника.	
14	Свойства равнобедренного треугольника.				
15	Второй и третий признаки равенства треугольников.		2	Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Жёсткая фигура.	
16	Второй и третий признаки равенства треугольников.	П\Р			
17	Задачи на построение.		2	Окружность. Центр, радиус, диаметр, хорда, дуга. Задачи на построение: угол, равный данному; биссектриса угла; перпендикулярные прямые; середина отрезка.	
18	Задачи на построение.				
19	Решение задач по теме «Треугольники».		2	Д/з - ВДП	

20	Решение задач по теме «Треугольники».			Вопросы для повторения к главе 2.	
21	<u>Контрольная работа</u> по теме: «Треугольники».	К/Р	1		
22	Работа над ошибками.		1		
Раздел 3	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ		9		
23	Признаки параллельности двух прямых.		2	Определение параллельных прямых. Запись. Параллельные отрезки. Секущая. Углы, образованные 2 прямыми и секущей. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых.	
24	Признаки параллельности двух прямых.	П\Р			
25	Аксиома параллельных прямых.		1	Аксиома. Примеры аксиом. «Начала» Евклида. Н.И.Лобачевский. Аксиома параллельных прямых. Следствия из аксиомы (2). Н.И.Лобачевский.	
26	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.		2	Условие и заключение теоремы. Обратные теоремы. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей (и следствие). Метод доказательства от противного.	
27	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	П\Р		Д/з - ВДП	
28	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».		2	Вопросы для повторения к главе 3.	
29	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».				
30	<u>Контрольная работа</u> по теме: «Параллельные прямые».	К/Р	1		
31	Работа над ошибками.		1		
Раздел 4	СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА		16		
32	Сумма углов треугольника.		2	Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Гипотенуза и катеты.	
33	Сумма углов треугольника.	П\Р			
34	Соотношения между сторонами и углами треугольника.		2	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника. Следствия из теоремы (2). Неравенство треугольника, следствие из него.	
35	Соотношения между сторонами и углами треугольника.				
36	<u>Контрольная работа</u> по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	К/Р	1		
37	Работа над ошибками.		1		
38	Некоторые свойства прямоугольных		2	Некоторые свойства прямоугольных треугольников (3).	

	треугольников.				
39	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	П\Р			
40	Признаки равенства прямоугольных треугольников.		2	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Угловой отражатель.	
41	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	П\Р			
42	Построение треугольников по трем элементам.		2	Наклонная к прямой. «Перпендикуляр меньше наклонной». Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам (3).	
43	Построение треугольников по трем элементам.			Д/з - ВДП	
44	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»		2	Вопросы для повторения к главе 4.	
45	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»				
46	<u>Контрольная работа по теме: «Прямоугольные треугольники».</u>	К/Р	1		
47	Работа над ошибками.		1		
Раздел 5	ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ		3		
48	Решение задач на повторение.		1		
49	<u>Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.</u>	К/Р	1		
50	Работа над ошибками.		1		

8 КЛАСС АЛГЕБРА (102 ч.)

№ РАЗДЕЛА /УРОКА	ТЕМА РАЗДЕЛА/УРОКА	КОНТРОЛЬ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	СОДЕРЖАНИЕ НОВЫХ ТЕМ	ДАТА
	ПОВТОРЕНИЕ ЗА 7 КЛАСС		3		
1	Повторение за курс алгебры 7 класса.		1		
2	<u>Входная контрольная работа.</u>	К/Р	1		
3	Работа над ошибками.		1		
Раздел 1	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ		23		
4	Рациональные выражения.		2	Целые выражения. Дробные выражения. Рациональные выражения. Допустимые значения переменных. Рациональные дроби. Исаак Ньютон.	

5	Рациональные выражения.				
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		3	Основное свойство дроби. Тождество. Об изменении знака числителя (знаменателя) и перед дробью. Построение графика функции, записанной в виде рациональной дроби. Д/з- КВЗ	
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.				
8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	П/Р			
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		2	Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.				
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		3	Правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Д/з- КВЗ	
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	П/Р			
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.				
14	<u>Контрольная работа по теме: «Сокращение, сложение и вычитание дробей».</u>	К/Р	1		
15	Работа над ошибками.		1		
16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.		2	Правило умножения дробей. Правило возведения дроби в степень.	
17	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	П/Р			
18	Деление дробей.		2	Правило деления дробей.	
19	Деление дробей.	П/Р			
20	Преобразование рациональных выражений.		3	Преобразование рациональных выражений. Среднее гармоническое.	
21	Преобразование рациональных выражений.				
22	Преобразование рациональных выражений.	П/Р			
23	Функция $y=k/x$ и ее график.		2	Определение функции обратной пропорциональности. Об отношении значений аргументов и отношении соответствующих значений функций. Гипербола: определение и построение. Д/з- КВЗ	
24	Функция $y=k/x$ и ее график.				
25	<u>Контрольная работа по теме: «Рациональные дроби»</u>	К/Р	1		
26	Работа над ошибками.		1		
Раздел 2	КВАДРАТНЫЕ КОРНИ		19		

27	Действительные числа.		2	Натуральные, целые и дробные числа. Рациональные числа. Обозначение множеств. Подмножество. Разность множеств. Запись рац. числа в виде дроби. Бесконечная десятичная дробь: периодические и непериодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Карл Вейерштрасс. Д/з- КВЗ	
28	Действительные числа.	П/Р			
29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		2	Определение квадратного корня. Арифметический квадратный корень (знак арифметического квадратного корня, подкоренное выражение). Условия существования квадратного корня. Квадратный корень в квадрате.	
30	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	П/Р			
31	Уравнение $x^2=a$.		2	Уравнение $x^2=a$: 3 случая ($a>0$, $a<0$ и $a=0$).	
32	Уравнение $x^2=a$.				
33	Нахождение приближённых значений квадратного корня.		1	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	
34	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.		2	Функция $y=\sqrt{x}$. График. Свойства. Д/з- КВЗ	
35	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	П/Р			
36	Квадратный корень из произведения и дроби.		1	Квадратный корень из произведения и дроби (2 теоремы). Д/з- КВЗ (1,2)	
37	Квадратный корень из степени.		1	Квадратный корень из степени (теорема). Д/з- КВЗ (3,4)	
38	Контрольная работа по теме: «Квадратные корни».	К/Р	1		
39	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.		2	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	
40	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	П/Р			
41	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.		3	Упрощение выражений. Сокращение дробей. Освобождение от иррациональности в знаменателе. Д/з- КВЗ	
42	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.				
43	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.				
44	Контрольная работа по теме: «Преобразование	К/Р	1		

	выражений, содержащих квадратный корень».					
45	Работа над ошибками.		1			
Раздел 3	КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ		20			
46	Неполные квадратные уравнения.		2	Определение квадратного уравнения. Коэффициенты и свободный член. Приведённое квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение (3 вида), их решение.		
47	Неполные квадратные уравнения.	П/Р				
48	Формула корней квадратного уравнения.		2	Выделение квадрата двучлена. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом.		
49	Формула корней квадратного уравнения.	П\Р				
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		3			
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.					
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	П/Р				
53	Теорема Виета.		2	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Франсуа Виет. Д/з- КВЗ		
54	Теорема Виета.					
55	<u>Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения»</u>	К/Р	1			
56	Работа над ошибками.		1			
57	Решение дробных рациональных уравнений.		3	Рациональные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Алгоритм решения др.рац.ур.		
58	Решение дробных рациональных уравнений.					
59	Решение дробных рациональных уравнений.	П/Р				
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений.		4			
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений.				Д/з- КВЗ	
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	П\Р				
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений.					
64	<u>Контрольная работа по теме: «Дробно-</u>	К/Р	1			

	рациональные уравнения».				
65	Работа над ошибками.		1		
Раздел 4	НЕРАВЕНСТВА		20		
66	Числовые неравенства.		2	Определение числа большего и числа меньшего. Доказательство неравенств.	
67	Числовые неравенства.				
68	Свойства числовых неравенств.		2	Свойства числовых неравенств (5). Архимед.	
69	Свойства числовых неравенств.				
70	Сложение и умножение числовых неравенств.		2	Сложение и умножение числовых неравенств (3).	
71	Сложение и умножение числовых неравенств.	П/Р			
72	Погрешность и точность приближений.		2	Абсолютная погрешность. Точность приближения. Относительная погрешность. Д/з- КВЗ	
73	Погрешность и точность приближений.				
74	Контрольная работа по теме: «Неравенства».	К/Р	1		
75	Работа над ошибками.		1		
76	Числовые промежутки.		2	Числовые промежутки: числовой отрезок, интервал, полуинтервал, числовой луч, открытый числовой луч. Задание промежутков неравенством, запись, изображение на координатной прямой.	
77	Числовые промежутки.				
78	Решение неравенств с одной переменной.		3	Определение решения неравенства. равносильные неравенства. Свойства, используемые при решении неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Случаи (нет решений, любое число).	
79	Решение неравенств с одной переменной.				
80	Решение неравенств с одной переменной.	П/Р			
81	Решение систем неравенств с одной переменной.		3	Определение решения системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств и двойных неравенств. Д/з- КВЗ	
82	Решение систем неравенств с одной переменной.				
83	Решение систем неравенств с одной переменной.				
84	Контрольная работа по теме: «Неравенства».	К/Р	1		
85	Работа над ошибками.		1		
Раздел 5	СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ		11		
86	Определение степени с целым отрицательным показателем.		2	Определение степени с целым отрицательным показателем $(a^{-n} = \frac{1}{a^n})$. 0^n при целом $n < 0$ и $n = 0$.	
87	Определение степени с целым отрицательным	П/Р			

	показателем.				
88	Свойства степени с целым показателем.		2	Свойства степени с целым показателем (5). Д/з- КВЗ (1-4)	
89	Свойства степени с целым показателем.	П/Р			
90	Стандартный вид числа.		1	Стандартный вид числа. Порядок числа. Д/з- КВЗ(5,6)	
91	Контрольная работа по теме: «Степень с целым показателем».	К/Р	1		
92	Работа над ошибками.		1		
93	Сбор и группировка статистических данных.		2	Выборочное исследование. Генеральная совокупность. Представительная (репрезентативная) выборка. Частота, таблица частот. Относительная частота, таблица относительных частот. Интервальный ряд.	
94	Сбор и группировка статистических данных.				
95	Наглядное представление статистической информации.		2	Таблицы. Диаграммы. Полигон. Гистограмма. Д/з- КВЗ	
96	Наглядное представление статистической информации.	П/Р			
Раздел 6	ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ		6		
97	Действия с алгебраическими дробями.		1		
98	Квадратные корни. Квадратные уравнения. Решение задач с помощью уравнений.		1		
99	Неравенства и их системы.		1		
100	Итоговая контрольная работа.	К/Р	1		
101	Работа над ошибками.		1		
102	Решение задач.		1		

8 КЛАСС ГЕОМЕТРИЯ (68 ч.)

№ РАЗДЕЛА /УРОКА	ТЕМА РАЗДЕЛА/УРОКА	КОНТРОЛЬ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	СОДЕРЖАНИЕ НОВЫХ ТЕМ	ДАТА
Раздел 1	ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ		14		
1	Многоугольники.		2	Смежные отрезки. Многоугольник: вершины, стороны, периметр, соседние стороны, диагонали, углы. Внутренняя и внешняя область многоугольника. Выпуклый и невыпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого n-угольника. Четырёхугольник: противоположные стороны и вершины. Сумма	

				углов выпуклого четырёхугольника.	
2	Многоугольники.	П\Р			
3	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.		1	Параллелограмм: определение, свойства, признаки.	
4	Решение задач по теме: «Параллелограмм».		2		
5	Решение задач по теме: «Параллелограмм».	П\Р			
6	Трапеция. Теорема Фалеса.		1	Определение трапеции. Основания и боковые стороны. Равнобедренная и прямоугольная трапеция. Теорема Фалеса.	
7	Решение задач по теме: «Трапеция».	П\Р	1		
8	Задачи на построение.		1	Схема решения задач циркулем и линейкой (анализ, построение, доказательство, исследование). Примеры задач.	
9	Прямоугольник, ромб и квадрат.		1	Прямоугольник: определение, свойство, признак. Ромб: определение, свойство. Квадрат: определение, свойства.	
10	Решение задач по теме: «Прямоугольник, ромб, квадрат».	П\Р	1		
11	Осевая и центральная симметрии.		1	Осевая симметрия. Фигура, симметричная относительно прямой. Центральная симметрия. Фигура, симметричная относительно точки. Д/з - ВДП	
12	Решение задач по теме: «Четырёхугольники».		1	Вопросы для повторения к главе 5.	
13	Контрольная работа по теме: «Четырёхугольники».	К/Р	1		
14	Работа над ошибками.		1		
Раздел 2	ПЛОЩАДЬ		14		
15	Площадь многоугольника.		2	Понятие площади. Единицы измерения площади. Основные свойства площадей (2). Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.	
16	Площадь многоугольника.				
17	Площадь параллелограмма.		1	Площадь параллелограмма.	
18	Решение задач по теме: «Площадь параллелограмма».	П\Р	1		
19	Площадь треугольника.		1	Площадь треугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Отношение площадей треугольников с равными высотами. Отношение площадей треугольников с одним равным углом.	
20	Решение задач по теме: «Площадь треугольника».	П\Р	1		
21	Площадь трапеции.		1	Площадь трапеции.	
22	Решение задач по теме: «Площадь трапеции».	П\Р	1		

23	Теорема Пифагора.		1	Пифагор. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Пифагоров треугольник. Египетский треугольник.	
24	Решение задач по теме: «Теорема Пифагора».	П\Р	1	Д/з - ВДП	
25	Решение задач по теме: «Площадь».		2	Вопросы для повторения к главе 6.	
26	Решение задач по теме: «Площадь».				
27	Контрольная работа по теме: «Площадь».	К/Р	1		
28	Работа над ошибками.		1		
Раздел 3	ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ		19		
29	Определение подобных треугольников.		2	Отношение отрезков. Пропорциональные отрезки. Сходственные стороны. Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия. Отношение площадей подобных треугольников.	
30	Определение подобных треугольников.	П\Р			
31	Признаки подобия треугольников.		1	Признаки подобия треугольников.	
32	Решение задач на признаки подобия треугольников.		3		
33	Решение задач на признаки подобия треугольников.				
34	Решение задач на признаки подобия треугольников.				
35	Контрольная работа по теме: «Признаки подобия треугольников»	К/Р	1		
36	Работа над ошибками.		1		
37	Средняя линия треугольника.		1	Определение средней линии треугольника. Теорема о средней линии треугольника. Задача о медианах (2:1)	
38	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.		2	Три задачи: о высоте прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла (2); о катите прямоугольного треугольника. Среднее пропорциональное (геометрическое).	
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	П\Р			
40	Практические приложения подобия треугольников.		1	Задачи на построение. Измерительные работы на местности: определение высоты предмета, определение расстояния до недоступной точки. Подобие произвольных фигур: коэффициент подобия, центрально-подобные фигуры.	
41	Решение задач по теме: «Применение подобия»		2		
42	Решение задач по теме: «Применение подобия»	П\Р			
43	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.		1	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Синусы, косинусы и тангенсы равных острых углов. Основное тригонометрическое тождество. Значение синуса,	

				косинуса и тангенса углов 30° , 45° и 60° .	
44	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».		2	Д/з - ВДП	
45	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».			Вопросы для повторения к главе 7.	
46	Контрольная работа по теме: «Подобные треугольники».	К/Р	1		
47	Работа над ошибками.		1		
Раздел 4	ОКРУЖНОСТЬ		17		
48	Касательная к окружности.		1	Взаимное расположение прямой и окружности (3 случая). Определение касательной. Теорема о касательной. Свойство отрезков касательных, проведенных к окружности из одной точки. Признак касательной. Построение касательной к окружности.	
49	Решение задач по теме: «Касательная к окружности».		2		
50	Решение задач по теме: «Касательная к окружности».	П/Р			
51	Центральные и вписанные углы.		1	Полуокружность. Центральный угол. Градусная мера центрального угла (\leq полуокружности, $>$ полуокружности). Сумма град. мер двух дуг окружности. Определение вписанного угла. Угол «опирается» на дугу. Градусная мера впис. угла. Впис. углы, опирающиеся на одну и ту же дугу. Впис. угол, опирающийся на полуокружность. Теорема о пересекающихся хордах.	
52	Решение задач по теме: «Центральные и вписанные углы»		3		
53	Решение задач по теме: «Центральные и вписанные углы»	П/Р			
54	Решение задач по теме: «Центральные и вписанные углы»				
55	Четыре замечательные точки треугольника.		1	Теорема о биссектрисе угла (прямая и обратная). О пересечении биссектрис треуг. в одной точке. Определение серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о серединном перпендикуляре (прямая и обратная). О пересечении серед. перпенд. к сторонам треуг. в одной точке. Теорема о пересечении высот (или их продолжения) треуг. в одной точке.	
56	Решение задач по теме: «Четыре замечательные		2		

	точки треугольника».				
57	Решение задач по теме: «Четыре замечательные точки треугольника».	П\Р			
58	Вписанная и описанная окружности.		1	Вписанная окружность и описанный многоугольник. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Свойство сторон описанного четырёхугольника (и обратное утверждение). Описанная окружность и вписанный многоугольник. Теорема об окружности, описанной около треугольника. Свойство углов вписанного четырёхугольника (и обратное утверждение).	
59	Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружности».		2		
60	Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружности».	П\Р		Д/з - ВДП	
61	Решение задач по теме: «Окружность».		2	Вопросы для повторения к главе 8.	
62	Решение задач по теме: «Окружность».				
63	Контрольная работа по теме: «Окружность».	К/Р	1		
64	Работа над ошибками.		1		
Раздел 5	ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.		4		
65	Решение задач за курс геометрии 8 класса.		1		
66	Итоговая контрольная работа по геометрии.		1		
67	Работа над ошибками.		1		
68	Решение задач за курс геометрии 8 класса.		1		

9 КЛАСС АЛГЕБРА (102 ч.)

№ РАЗДЕЛА /УРОКА	ТЕМА РАЗДЕЛА/УРОКА	КОНТРОЛЬ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	СОДЕРЖАНИЕ НОВЫХ ТЕМ	ДАТА
	ПОВТОРЕНИЕ ЗА 8 КЛАСС		5		
1	Квадратные корни и уравнения. Неравенства.		1		
2	Функции.		1		
3	Задачи, решаемые с помощью уравнений.		1		
4	Входная контрольная работа.		1		
5	Работа над ошибками.		1		
Раздел 1	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ		22		
6	Функция. Область определения и область		2	Определение функции. Независимая переменная или аргумент.	

	значений функции.			Зависимая переменная или функция. Область определения функции. Область значений функции. Определение графика функции. Виды графиков (изученные ранее и записанные в виде системы). Н.И.Лобочевский. П.Дирихле.	
7	Функция. Область определения и область значений функции.	П\Р			
8	Свойства функции.		2	Нули функции, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства. Определение возрастающей и убывающей функции. Свойства функций (линейная, обратная пропорциональность). Д/з- КВЗ	
9	Свойства функции.	П\Р			
10	Квадратный трехчлен и его корни.		2	Корень многочлена. Квадратный трехчлен. Дискриминант квадратного трёхчлена. Выделение квадрата двучлена.	
11	Квадратный трехчлен и его корни.				
12	Разложение квадратного трехчлена на множители.		2	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители (формула). О разложении квадратного трёхчлена, который не имеет корней. Д/з- КВЗ	
13	Разложение квадратного трехчлена на множители.				
14	<u>Контрольная работа по теме: «Свойства функции. Квадратный трехчлен».</u>	К/Р	1		
15	Работа над ошибками.		1		
16	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.		2	Определение квадратичной функции. Частный случай: функция $y=ax^2$, ее график (парабола, вершина параболы) и свойства (при $a>0$ и $a<0$). Сжатие и растяжение графиков, симметрия относительно ОХ.	
17	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	П\Р			
18	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.		2	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение путем сдвигов вдоль осей. Параболоид.	
19	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	П\Р			
20	Построение графика квадратичной функции.		3	Построение графика квадратичной функции (алгоритм). Формула нахождения координат вершины параболы. Д/з- КВЗ	
21	Построение графика квадратичной функции.				
22	Построение графика квадратичной функции.	П\Р			
23	Функция $y=x^n$.		2	Степенная функция с натуральным показателем. Функция $y=x^n$, её свойства при четном и нечетном показателе. Д/з- КВЗ (1-3)	
24	Функция $y=x^n$.				

25	Корень n-ой степени.		1	Определение корня n-ой степени. Кубический корень. Показатель корня. Подкоренное выражение. Арифметический корень n-ой степени. Д/з- КВЗ (4)	
26	Контрольная работа по теме: «Квадратичная и степенная функции»	К/Р	1		
27	Работа над ошибками.		1		
Раздел 2	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ		14		
28	Целое уравнение и его корни.		4	Целые выражения. Определение целого уравнения. Степень уравнения. Биквадратное уравнение. Нильс Абель. Эварист Галуа.	
29	Целое уравнение и его корни.				
30	Целое уравнение и его корни.	П\Р			
31	Целое уравнение и его корни.				
32	Дробно-рациональные уравнения.		3	Определение дробно рационального уравнения. Алгоритм решения. Д/з- КВЗ	
33	Дробно-рациональные уравнения.				
34	Дробно-рациональные уравнения.	П\Р			
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной.		3	Определение неравенства второй степени с одной переменной. Алгоритм решения неравенства второй степени с одной переменной.	
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной.				
37	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	П\Р			
38	Решение неравенств методом интервалов.		2	Свойство изменения знаков на промежутках для 2-х видов неравенств. Д/з- КВЗ	
39	Решение неравенств методом интервалов.				
40	Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	К/Р	1		
41	Работа над ошибками.		1		
Раздел 3	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ		17		
42	Уравнение с двумя переменными и его график.		2	Определения: уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Равносильные уравнения. График уравнения с двумя переменными. Чебышев П.Л.	
43	Уравнение с двумя переменными и его график.				

44	Графический способ решения систем уравнений.		3	Определение решения системы уравнений. Графический способ решения.		
45	Графический способ решения систем уравнений.					
46	Графический способ решения систем уравнений.	П\Р	3	Алгоритм решения систем уравнений второй степени.		
47	Решение систем уравнений второй степени.					
48	Решение систем уравнений второй степени.					
49	Решение систем уравнений второй степени.	П\Р	3	Д/з- КВЗ		
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.					
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.					
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	П\Р	2	Определение решения неравенства с двумя переменными. Изображение на координатной плоскости множества решений.		
53	Неравенства с двумя переменными.					
54	Неравенства с двумя переменными.					
55	Системы неравенств с двумя переменными.		2	Определение решения системы неравенств с двумя переменными. Д/з- КВЗ		
56	Системы неравенств с двумя переменными.					
57	Контрольная работа по теме: «Системы уравнений и неравенств с двумя переменными».	К/Р	1			
58	Работа над ошибками.		1			
Раздел 4	АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ		15			
59	Последовательности.		1	Последовательность, члены последовательности. Бесконечные и конечные последовательности. Формула n-ого члена. Рекуррентная формула. Числа Фибоначчи.		
60	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.		2	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена. Свойство арифметической прогрессии (и обратное утверждение). Задание арифметической прогрессии формулой (и обратное утверждение).		
61	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	П\Р				
62	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.		3	История о Гауссе. Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии (2). К.Гаусс. Диофант. Д/з- КВЗ		
63	Формула суммы n-первых членов					

	арифметической прогрессии.				
64	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.				
65	Контрольная работа по теме: «Арифметическая прогрессия»	К/Р	1		
66	Работа над ошибками.		1		
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.		3	Определение геометрической прогрессии. Знаменатель геом. прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Сложные проценты. Свойство геометрической прогрессии (и обратное утверждение).	
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.				
69	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	П\Р			
70	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.		2	Задача о шахматной доске. Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии (2). Д/з- КВЗ	
71	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.				
72	Контрольная работа по теме: «Геометрическая прогрессия».	К/Р	1		
73	Работа над ошибками.		1		
Раздел 5	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		13		
74	Примеры комбинаторных задач.		2	Понятие комбинаторики. Примеры задач: перебор возможных вариантов; дерево возможных вариантов; комбинаторное правило умножения.	
75	Примеры комбинаторных задач.	П\Р			
76	Перестановки.		1	Определение «перестановки». Формула.	
77	Размещения.		1	Определение «размещения». Формула.	
78	Сочетания.		1	Определение «сочетания». Формула. Д/з- КВЗ	
79	Решение задач по теме: «Элементы комбинаторики»		3		
80	Решение задач по теме: «Элементы комбинаторики»				
81	Решение задач по теме: «Элементы комбинаторики»	П\Р			

82	Относительная частота случайного события.		1	Случайное событие. Теория вероятностей. Частота события. Относительная частота. Статистический подход. Я.Бернулли. А.Н.Колмогоров.	
83	Вероятность равновероятных событий.		2	Равновозможные исходы. Благоприятные исходы. Вероятность. Классическая вероятность (опр. и формула). Д/з- КВЗ	
84	Вероятность равновероятных событий.				
85	<u>Контрольная работа по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</u>	К/Р	1		
86	Работа над ошибками.		1		
Раздел 6	ПОВТОРЕНИЕ ПО КУРСУ АЛГЕБРЫ 7-9 КЛ.		16		
87	Преобразование рациональных выражений. Тожественные преобразования.		1		
88	Функции и их графики.		1		
89	Решение уравнений и систем уравнений.		1		
90	Неравенства и системы неравенств.		1		
91	Прогрессии.		1		
92	Решение задач.		3		
93	Решение задач.				
94	Решение задач.				
95	<u>Итоговая контрольная работа</u>	К/Р	2		
96	<u>Итоговая контрольная работа</u>	К/Р			
97	Работа над ошибками.		2		
98	Работа над ошибками.				
99	Решение задач, вызывающих наибольшие затруднения.		4		
100	Решение задач, вызывающих наибольшие затруднения.				
101	Решение задач, вызывающих наибольшие затруднения.				
102	Решение задач, вызывающих наибольшие затруднения.				

9 КЛАСС ГЕОМЕТРИЯ (68 ч.)

№ РАЗДЕЛА /УРОКА	ТЕМА РАЗДЕЛА/УРОКА	КОНТРОЛЬ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	СОДЕРЖАНИЕ НОВЫХ ТЕМ	ДАТА
Раздел 1	ВЕКТОРЫ		8		
1	Понятие вектора.		2	Векторные величины. Определение вектора. Запись. Нулевой вектор. Длина вектора. Коллинеарные векторы. Сонаправленные и противоположно направленные. Равные векторы. Откладывание вектора от данной точки.	
2	Понятие вектора.				
3	Сложение и вычитание векторов.		3	Сложение по правилу треугольника. Правило треуг. для произвольных точек. Законы сложения векторов (переместительный и сочетательный). Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Разность векторов. Противоположный вектор. Теорема о разности векторов.	
4	Сложение и вычитание векторов.	П\Р			
5	Сложение и вычитание векторов.				
6	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.		1	Умножение вектора на число. Свойства умножения. Задачи: о середине отрезка и произвольной точке плоскости; о прямой, проведенной через середину основания трапеции.	
7	Средняя линия трапеции.		1	Определение средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Д/з - ВДП	
8	Решение задач по теме: «Векторы»	П\Р	1	Вопросы для повторения к главе 9.	
Раздел 2	МЕТОД КООРДИНАТ		10		
9	Координаты вектора.		2	Лемма о коллинеарных векторах. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Коэффициенты разложения. Координаты вектора. Координаты вектора: в разложении и в системе координат. Запись координат. Координаты равных векторов. Координаты суммы, разности векторов и произведения вектора на число.	
10	Координаты вектора.	П\Р			
11	Простейшие задачи в координатах.		2	Радиус-вектор. Связь между координатами точки и координатами её радиус-вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Метод координат: координаты середины отрезка; вычисление длины вектора по его координатам; расстояние между двумя точками.	
12	Простейшие задачи в координатах.				

13	Уравнение окружности и прямой.		2	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. уравнение прямой.	
14	Уравнение окружности и прямой.	П\Р		Д/з - ВДП	
15	Решение задач по теме: «Метод координат».		2	Вопросы для повторения к главе 10.	
16	Решение задач по теме: «Метод координат».				
17	<u>Контрольная работа по теме: «Метод координат»</u>	К/Р	1		
18	Работа над ошибками.		1		
Раздел 3	СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ.		11		
19	Синус, косинус и тангенс.		3	Единичная полуокружность. Связь синуса и косинуса угла с координатами точки. Тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координаты точки.	
20	Синус, косинус и тангенс.				
21	Синус, косинус и тангенс.	П\Р			
22	Теорема о площади треугольника.			1	Теорема о площади треугольника.
23	Теорема синусов, теорема косинусов.		1	Теорема синусов. Теорема косинусов (обобщенная теорема Пифагора).	
24	Решение треугольников.		2	Решение треугольников (3 задачи). Измерительные работы: измерение высоты предмета; измерение расстояния до недоступной точки. Д/з – ВДП (1-12)	
25	Решение треугольников.	П\Р		Вопросы для повторения к главе 11 (1-12).	
26	Скалярное произведение векторов.		2	Угол между векторами. Определение скалярного произведения векторов (формула). Определение перпендикулярных векторов: через угол между ними; через скаляр. произведение. Скалярный квадрат. Скал. произведение в координатах (теорема и 2 следствия). Свойства скаляр.произведения. (4). Д/з – ВДП (13-21)	
27	Скалярное произведение векторов.			Вопросы для повторения к главе 11 (13-21).	
28	<u>Контрольная работа по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</u>	К/Р	1		
29	Работа над ошибками.		1		
Раздел 4	ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА		12		
30	Правильные многоугольники. Вписанная и описанная окружности.		1	Определение правильного многоугольника. Сумма углов прав. многоуг.(формула). Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный	

				многоугольник (теорема и 2 следствия, центр правильного многоугольника).	
31	Формулы для вычисления параметров правильного многоугольника.		1	Формулы: площадь правильного многоугольника, сторона, радиус вписанной и описанной окружностей. Сторона правильного треугольника, квадрата и правильного шестиугольника. Построение правильных многоугольников.	
32	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники»		2		
33	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники»	П\Р			
34	Длина окружности.		2	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности.	
35	Длина окружности.				
36	Площадь круга.		2	Круг. Площадь круга. Задача о квадрате круга. Круговой сектор. Дуга сектора. Площадь круга.	
37	Площадь круга.	П\Р		Д/з - ВДП	
38	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»		2	Вопросы для повторения к главе 12.	
39	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»				
40	<u>Контрольная работа по теме: «Длина окружности и площадь круга».</u>	К/Р	1		
41	Работа над ошибками.		1		
Раздел 5	ДВИЖЕНИЕ		8		
42	Понятие движения.		2	Отображение плоскости на себя. Осевая симметрия. Свойство осевой симметрии. Определение движения. Центральная симметрия. О движении отрезка и треугольника.	
43	Понятие движения.				
44	Параллельный перенос и поворот.		2	Определение параллельного переноса. П.П.- движение. Определение поворота. Поворот – движение.	
45	Параллельный перенос и поворот.	П\Р		Д/з - ВДП	
46	Решение задач по теме «Движение»		1	Вопросы для повторения к главе 13.	
47	Решение задач по теме «Движение»		1		
48	<u>Контрольная работа по теме: «Движение».</u>	К/Р	1		
49	Работа над ошибками.		1		
Раздел 6	ОБ АКСИОМАХ ПЛАНИМЕТРИИ		2		
50	Аксиомы планиметрии.		2	16 аксиом	
51	Аксиомы планиметрии.				

Раздел 7	ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.		17		
52	Треугольники, их площади. Вписанные и описанные окружности.		2		
53	Треугольники, их площади. Вписанные и описанные окружности.	П\Р			
54	Четырехугольники, их площади. Вписанные и описанные окружности.		2		
55	Четырехугольники, их площади. Вписанные и описанные окружности.	П\Р			
56	Окружность, касательная к ней. Вписанные и центральные углы.		2		
57	Окружность, касательная к ней. Вписанные и центральные углы	П\Р			
58	Векторы. Метод координат. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга.		1		
59	Решение задач.		4		
60	Решение задач.				
61	Решение задач.				
62	Решение задач.				
63	Итоговая контрольная работа.	К/Р	2		
64	Итоговая контрольная работа.	К/Р			
65	Работа над ошибками.				
66	Решение задач.		3		
67	Решение задач.				
68	Решение задач.				

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Требования к уровню подготовки семиклассников и восьмиклассников

Уметь

Алгебра

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральным и целым показателем, с многочленами; выполнять тождественные преобразования целых и дробных выражений; выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные, квадратные и дробно-рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и системы, содержащие квадратные уравнения;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций ($y = kx + b$, $y = kx$, $y = x^2$, $y = x^3$) и строить их графики;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
 - для выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах
 - для моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные тела, изображать их;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
 - для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - для решения геометрических задач с использованием тригонометрии

- для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- для построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

Уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
 - переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
 - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с

алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
 - понимания статистических утверждений.

складе и самосознании.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, контрольных работ по разделам учебника.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА И ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ)

Основная литература

- **Учебник «Алгебра 7»** / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др., М.: «Просвещение», 2012 г.
- **Учебник «Алгебра 8»** / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др., М.: «Просвещение», 2012 г.
- **Учебник «Алгебра 9»** / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др., М.: «Просвещение», 2012 г.
- **Учебник «Геометрия 7 – 9»** Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2013 г.

Дополнительная литература (для уроков)

- М.П. Нечаев **«Уроки по курсу «Математика-5»»** по учебнику Н.Я. Виленкина, Москва: «5 за знания», 2007 г.
- Т.В. Ермилова УМК **«Тематическое и поурочное планирование по математике. 5 класс»**, к учебнику Н.Я. Виленкина, Москва: «ЭКЗАМЕН», 2006 г.

- М.А. Попов УМК **«Контрольные и самостоятельные работы по математике»** к учебнику Н.Я. Виленкин **«Математика. 6 класс»**, М.: «Экзамен», 2008 г.
- М.П. Нечаев **«Уроки по курсу «Математика-6»»** по учебнику Н.Я. Виленкина, Москва: «5 за знания», 2007 г.
- Е.В. Смекалова **«Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса»**, Санкт-Петербург: СМАО «Пресс», 2006 г.
- А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова **«Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса»**, Москва: «ИЛЕКСА», 2007 г.
- Л.И. Мартышова **«Контрольно-измерительные материалы. Алгебра:7класс»**, -М.:ВАКО, 2012
- Н.Ф. Гаврилова **«Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 7 класс»**, - М.:ВАКО, 2012 г.
- А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова **«Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса»**, Москва: «ИЛЕКСА», 2007
- Е.В. Смекалова **«Дополнительные главы по математике для учащихся 7 класса»**, Санкт-Петербург: СМАО «Пресс», 2005 г.
- Л.Ю. Бабошкина **«Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс»**, - М.:ВАКО, 2012 г.
- Н.Ф. Гаврилова **«Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 8 класс»**, - М.:ВАКО, 2012 г.
- А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова **«Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса»**, Москва: «ИЛЕКСА», 2007
- Л.И. Мартышова **«Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс»**, - М.:ВАКО, 2012 г.
- А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова **«Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса»**, Москва: «ИЛЕКСА», 2007
- В.Г. Брагин, А.И. Грабовский **«Все предметы школьной программы в схемах и таблицах. Школьникам и абитуриентам»**, Москва: «Олимп», 1998 г.
- Ю.Н. Макарычеч, Н.Г. Миндюк **«Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра. 7-9 классы»**, Москва , «Просвещение», 2007 г.
- М.Л. Галицкий и др. **«Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением курса математики»**, М.: Просвещение, 1998
- Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина **«Геометрия. 7 класс: поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасян и др. «Геометрия. 7-9 классы»**, Волгоград: «Учитель», 2006 .
- И.Ф. Шарыгин **«Геометрия 7-9»**, Москва: «Дрофа», 2000 г.
- Г.И. Кукарцева **«Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 класс»**, Москва: «Аквариум», 1999 г.
- Л.А. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, В.Б. Некрасов, И.И. Юдина **«Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя»**, Москва: «Просвещение», 1997 г.
- Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина **«Геометрия. 9 класс: поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасян и др. «Геометрия. 7-9 классы»**, Волгоград: «Учитель», 2006 .
- Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина **«Геометрия. 8 класс: поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасян и др. «Геометрия. 7-9 классы»**, Волгоград: «Учитель», 2009 .

Дополнительная литература

(Нестандартные уроки. Внеклассная работа. Олимпиады)

- Ю.В. Щербакова, И.Ю. Гераскина **«Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы»**, М.: «Глобус», 2010 г.
- Е.В.Смекалова **«Необычный урок математики. Книга для учителя»**, СПб, СМАО Пресс, 2007г
- А.В. Фарков **«Математические олимпиады. 5-6 классы»**, Москва: «Экзамен», 2008 г.
- А.В. Фарков **«Математические кружки в школе. 5-8 классы»**, Москва: «Айрис-пресс», 2007 г.
- Л.В. Гончарова **«Предметные недели в школе»**, Волгоград: «Учитель», 2002 г.
- Н.Д. Зайцева **«Математика в стихах. Учебное пособие для подростков»**, Челябинск: «АВТОГРАФ», 1997 г.

- Я.И. Перельман «**Занимательная алгебра**», Москва: АО «СТОЛЕТИЕ», 1994 г.
- Е.И. Игнатьев «**Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы**», Москва: «ОМЕГА», 1996 г.

Интернет-ресурсы

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.

Опыт создания и внедрения элективных курсов, вопросы учебно-методического обеспечения элективных курсов, широко освещаются в предметных научно-методических журналах «Математика в школе». Дополнительную информацию можно получить: <http://www.profile-edu.ru>.

Для качественной подготовки к ЕГЭ создан Открытый банк математических задач <http://mathege.ru:8080/or/egе/Main>, обеспечивающий поддержку работы учителя и самостоятельную работу учащихся по подготовке к сдаче экзамена на базовом уровне. Другие сведения и рекомендации, касающиеся государственной (итоговой) аттестации выпускников можно найти на сайтах: <http://www.math.ru>, <http://www.egе.edu.ru>, <http://www.fipi.ru>.

Перечень Веб-сайтов, рекомендуемых для использования в работе учителями математики:

№	Название сайта или статьи	Содержание	Адрес (URL)
1.	Numbernut: все о математике	Материалы для изучения и преподавания математики в школе. Тематический сборник: числа, дроби, сложение, вычитание и пр. Теоретич. материал, задачи, игры, тесты	http://www.numbernut.com/
2	Math.ru: дивительный мир математики	Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных матем. фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека.	http://www.math.ru
3	EqWorld: мир математических уравнений	О решениях алгебраических, интегральных, функциональных и других матем. уравнений. Таблицы точных решений. Описание методов реш. ур-ий. Электронная библиотека	http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm
4	Московский центр непрерывного математического образования	Информация о математических школах и классах. Документы и статьи о математическом образовании. Информация об олимпиадах, дистанционная консультация	http://www.mccme.ru/
5	Средняя математическая интернет-школа: страна математики	Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ.	http://www.by-math.net/
6	Матем. калейдоскоп: случаи, фокусы, парадоксы	Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия	http://mathcat.ru/