

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЗЫМЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено Руководитель МО <u>Романькова Н.И./</u> Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>июня</u> 20 <u>16</u> г.	Согласовано Заместитель директора МБОУ «Безыменская СОШ» <u>Кубло Т. Н./</u> « <u>26</u> » <u>августа</u> 20 <u>16</u> г.	Утверждено Директор МБОУ «Безыменская СОШ» <u>Гомон П.А./</u> Приказ № <u>4</u> от « <u>26</u> » <u>августа</u> 20 <u>16</u> г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

7 – 9 классы

Базовый уровень.

Срок освоения 3 года

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от « 30 » августа 20 16 г.

2016 год

Пояснительная записка

В общеобразовательных организациях Белгородской области с 1 сентября 2016 года математика изучается как предмет «Математика». В 7, 8, 9 классах с 2016-17 учебного года изучается предмет «Математика», который включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра» (3 часа в неделю) и «Геометрия» (2 часа в неделю) в каждом из этих классов. Всего количество часов по математике (алгебра, геометрия) при продолжительности учебного года 34 недели составляет 170 часов (алгебра – 102 часа, геометрия – 68 часов) в каждом из этих классов.

Дисциплина	Программа	УМК
Алгебра	Программа курса математики для 5 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Г.К. Муравин, О.В. Муравина.– М.: Дрофа, 2007	Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. Алгебра. 7 класс Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. Алгебра. 8 класс Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. Алгебра. 9 класс
Геометрия	Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. Составитель: Т.А. Бурмистрова, 2-е издание – М.: Просвещение, 2009	Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия. 7- 9 классы

Планируемые результаты освоения предмета

В результате изучения курса «Математика» в 7 – 9 классах ученики должны

понимать, что:

- введение в математику новых чисел обусловлено как потребностями практики, так и внутренними потребностями математики;
- уравнения, неравенства и их системы широко применяются для описания на математическом языке разнообразных реальных ситуаций;
- функция – математическая модель разнообразных зависимостей между реальными величинами, позволяющая их описывать и изучать;

конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная, квадратичная функции, $y=x^3$, $y=\sqrt{x}$) описывают большое разнообразие реальных зависимостей;

- представляет собой математическое доказательство;
- представляет собой алгоритм;
- многие события окружающего мира имеют вероятностный характер;

знать:

- понятия, связанные с приближенными вычислениями (абсолютная и относительная погрешности, точность, относительная точность и др.); приемы прикидки и оценки результатов арифметических вычислений;
- понятия «выражение», «многочлен», «переменная», «тождество», «тождественное преобразование»; важнейшие тождества как правила преобразования выражений;
- понятия «одночлен», «многочлен», «степень многочлена», преобразования многочленов, формулы сокращенного умножения;
- понятия «уравнение», «неравенство», «система уравнений», «система неравенств», «равносильность уравнений, неравенств и их систем»;
- основные математические формулы; основные виды уравнений и неравенств; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- систему функциональных понятий (функция, значение функции, график, аргумент, область определения и множество значений, возрастание, убывание, монотонность, сохранение знака); способы задания функций (таблицами, графиками, формулами, описанием); свойства линейной и квадратичной функций, функций $y=x^3$, $y=\sqrt{x}$, $y=k/x$;
- понятие «последовательность», «арифметическая и геометрическая прогрессии», способы задания последовательностей; формулы суммы первых n членов прогрессий;
- понятия вероятности события, частоты события;

уметь:

по арифметике

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначными числителем и знаменателем;

- устно оценивать результаты вычислений; осуществлять проверку результата вычисления с использованием различных приемов;

- переходить от одной формы записи чисел к другой: представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную дробь в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа в стандартном виде;

- 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 крупные единицы через мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

- интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- проводить несложные практические расчеты в жизненных ситуациях, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера;

по алгебре

- 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 из переменных;

- преобразовывать степени с целыми показателями, выполнять различные тождественные преобразования рациональных выражений;

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

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы с двумя переменными, состоящие из одного линейного уравнения и одного уравнения второй степени; 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 первых нескольких 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;

по элементам логики, комбинаторике, статистике и теории вероятностей

– 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 гистограммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики⁴

– решать комбинаторные задачи с помощью формул числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний и с использованием правила произведения;

– вычислять средние значения результатов измерений;

– находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

– находить вероятности событий в простейших случаях и с использованием формул комбинаторики;

по геометрии

– распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;

– изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования планиметрических фигур;

– распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; иметь представления об их сечениях и развертках;

– вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

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

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- применять полученные знания при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства)

Содержание программы

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Свойства корней и их применение в вычислениях. Корень третьей степени. *Понятие о корне n -ой степени из числа.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. *Запись корней с помощью степени с дробным показателем.*

Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел. *Этапы развития представлений о числе.*

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств.

Измерения, приближения, оценки.

Измерения и границы значений величин. Абсолютная и относительная погрешности и точность приближения. Практические приемы приближенных вычислений. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Вычисления с помощью калькулятора.

Выражение зависимостей между величинами в виде формул.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Стандартный вид числа

Алгебраические выражения

Понятие переменной. Выражения с переменными. Числовое значение выражения с переменной. Равенство выражений с переменными. Тождество, доказательство тождеств. Тождественные преобразования.

Свойства степеней с натуральными показателями. Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*, разность квадратов, *сумма и разность кубов*. *Формула бинома Ньютона*. Разложение многочленов на множители.

Квадратный трехчлен. *Исследование квадратного трехчлена.* Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. *Целые корни*

многочленов с целыми коэффициентами. Деление многочлена на двучлен. Теорема Безу. Схема Горнера.

Степени с целыми показателями и их свойства. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.

Уравнения и неравенства

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней с помощью введения новых переменных, разложения на множители. *Иррациональные уравнения.*

Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем способами подстановки и сложения. *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. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

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. Способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена , и суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты. Сумма бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем по модулю меньшим единицы.

Числовые функции.

Понятие функции. Область определения и множество значений 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. Квадратичная функция, ее график. Сдвиг графика вдоль осей координат и сжатие к оси ординат. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Конические сечения: гипербола, парабола, эллипс, окружность.*

Функция $y=x^3$. Степенная функция с натуральным показателем и ее график. *Четные и нечетные функции.* Графики функций: $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Использование графиков функций для решения уравнений и систем уравнений.

Координаты

Декартова система координат на плоскости. Абсцисса и ордината 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.

Элементы логики

Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания. Предложение с переменной и его множество истинности.

Доказательство и опровергающий пример (контрпример).

Элементы статистики

Понятие о статистике. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений: среднее арифметическое, мода, медиана, математическое ожидание, размах. Частота события. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Элементы теории вероятностей и комбинаторики

Понятие и примеры случайных событий. Достоверные и невозможные события. Равновероятные возможности. Вероятность события. Сумма и произведение событий. *Противоположные события. Независимые события. Вероятность суммы и произведения событий. Условная вероятность.*

Число вариантов. Полный перебор, правило умножения. Формулы числа перестановок, размещений и сочетаний без повторений элементов в комбинациях. Примеры решения комбинаторных задач.

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.

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 π ; 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. 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

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

АЛГЕБРА. 7 КЛАСС (102 ч)

Тема	Кол-во часов
Глава 1. Математический язык	21
1. Числовые выражения	2
2. Сравнение чисел	2
3. Выражения с переменными	3
Контрольная работа № 1	1
4. Математическая модель текстовой задачи	4
5. Решение уравнений	4
6. Уравнения с двумя переменными и их системы	4
Контрольная работа № 2	1
Глава 2. Функция	23
7. Понятие функции	2
8. Таблица значений и график функции	4
9. Пропорциональные переменные	3
10. График функции $y = kx$	2
Контрольная работа № 3	1
11. Определение линейной функции	2
12. График линейной функции	4
13. График линейного уравнения с двумя переменными	4
Контрольная работа № 4	1
Глава 3. Степень с натуральным показателем	14
14. Тождества и тождественные преобразования	2
15. Определение степени с натуральным показателем	3
16. Свойства степени	3

Контрольная работа №5	1
17. Одночлены	2
18. Сокращение дробей	2
Контрольная работа № 6	1
Глава 4. Многочлены	23
19. Понятие многочлена	2
20. Преобразование произведения одночлена и многочлена	3
21. Вынесение общего множителя за скобки	3
Контрольная работа № 7	1
22. Преобразование произведения двух многочленов	3
23. Разложение на множители способом группировки	2
Контрольная работа № 8	1
24. Квадрат суммы, разности и разность квадратов	4
25. Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения	3
Контрольная работа № 9	1
Глава V. Вероятность	10
26. Равновероятные возможности	2
27. Вероятность события	3
28. Число вариантов	4
Контрольная работа №10	1
Глава VI. Повторение	11
29. Выражения	2
30. Функции и их графики	2
31. Тождественные преобразования	3
32. Уравнения и системы уравнений	3
Итоговая контрольная работа	1
Всего	102

Геометрия, 7 класс

№ пункта	Тема	Кол-во часов
Глава 1. Начальные геометрические сведения		10
1, 2	Прямая и отрезок	1
3, 4	Луч и угол	1
5, 6	Сравнение отрезков и углов	1
7, 8	Измерение отрезков	2
9, 10	Измерение углов	1
11-13	Перпендикулярные прямые	2
	Решение задач	1
	Контрольная работа № 1	1
Глава 2. Треугольники		17
14, 15	Первый признак равенства треугольников	3
16-18	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3
19, 20	Второй и третий признаки равенства треугольников	4

21-23	Задачи на построение	3
	Решение задач	3
	Контрольная работа № 2	1
	Глава 3. Параллельные прямые	13
24-26	Признаки параллельности двух прямых	4
27-30	Аксиома параллельных прямых	5
	Решение задач	3
	Контрольная работа № 3	1
	Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
31, 32	Сумма углов треугольника	2
33, 34	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
	Контрольная работа № 4	1
35-37	Прямоугольные треугольники	4
38, 39	Построение треугольника по трем элементам	4
	Решение задач	3
	Контрольная работа № 5	1
	Повторение. Решение задач	10
Всего		68

Алгебра, 8 класс

Тема	Кол-во часов
Глава 1. Рациональные выражения	25
1. Формулы куба двучлена	3
2. Формулы суммы и разности кубов	3
3. Допустимые значения. Сокращение дробей	3
4. Умножение, деление дробей и возведение дробей в степень	3
5. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
6. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4
7. Упрощение рациональных выражений	3
8. Дробные уравнения с одной переменной	3
Контрольная работа № 1	1
Глава 2. Степень с целым показателем	16
9. Прямая и обратная пропорциональность величин	3
10. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	3
Контрольная работа № 2	1
11. Определение степени с целым отрицательным показателем	3
12. Свойства степеней с целыми показателями	3
13. Стандартный вид числа	2
Контрольная работа № 3	1
Глава 3. Квадратные корни	19
14. Рациональные и иррациональные числа	2
15. Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби	3
16. Функция $y=x^2$ и ее график	2
17. Понятие квадратного корня	2

18. Свойства арифметических квадратных корней	3
19. Внесение и вынесение множителя из-под знака корня	2
20. Действия с квадратными корнями	4
Контрольная работа № 4	1
Глава 4. Квадратные уравнения	21
21. Выделение полного квадрата	2
22. Решение квадратного уравнения в общем виде	3
23. Теорема Виета	2
24. Частные случаи квадратных уравнений	2
25. Задачи, приводящие к квадратным уравнениям	4
Контрольная работа №5	1
26. Решение систем уравнений способом подстановки	3
27. Решение задач с помощью систем уравнений	3
Контрольная работа № 6	1
Глава 5. Вероятность	7
28. Вычисление вероятностей	3
29. Вероятность вокруг нас	3
Контрольная работа № 7	1
Глава 6. Повторение	14
30. Числа и числовые выражения	3
31. Рациональные выражения	3
32. Квадратные корни	3
33. Квадратные уравнения	4
Итоговая контрольная работа	1
Всего	102

ГЕОМЕТРИЯ, 8 класс (68 ч)

№ пункта	Тема	Кол-во часов
	Глава 5. Четырехугольники	14
40 – 42	Многоугольники	2
43 – 45	Параллелограмм и трапеция	6
46 – 48	Прямоугольник, ромб, квадрат	4
	Решение задач	1
	Контрольная работа № 1	1
	Глава 6. Площадь	14
49 – 51	Площадь многоугольника	2
52 – 54	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6
55 – 57	Теорема Пифагора	3
	Решение задач	2
	Контрольная работа № 2	1
	Глава 7. Подобные треугольники	19
58 – 60	Определение подобных треугольников	2
61 – 63	Признаки подобия треугольников	5
	Контрольная работа № 3	1

64 – 67	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7
68, 69	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3
	Контрольная работа № 4	1
	Глава 8. Окружность	17
	Касательная к окружности	3
	Центральные и вписанные углы	4
	Четыре замечательные точки треугольника	3
	Вписанная и описанная окружности	4
	Решение задач	2
	Контрольная работа № 5	1
	Повторение. Решение задач	4
Всего		68

Алгебра, 9 класс

Тема	Кол-во часов
Глава 1. Неравенства	23
1. Общие свойства неравенств	3
2. Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	3
Контрольная работа № 1	1
3. Границы значений величин	2
4. Абсолютная и относительная погрешность приближения	2
5. Практические приемы приближенных вычислений	2
Контрольная работа № 2	1
6. Линейные неравенства с одной переменной	3
7. Системы линейных неравенств с одной переменной	3
8. Решение неравенств методом интервалов	2
Контрольная работа № 3	1
Глава 2. Квадратичная функция	23
9. Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным	3
10. Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	2
11. Теорема Безу и следствие из нее	2
12. Разложение квадратного трехчлена на множители	2
Контрольная работа № 4	1
13. График функции $y=ax^2$	2
14. График функции $y=ax^2+bx+c$	5
15. Исследование квадратного трехчлена	2
16. Графическое решение уравнений и их систем	3
17. <i>Парабола и гипербола как геометрические места точек</i>	-
18. <i>Эллипс</i>	-
Контрольная работа № 5	1
Глава 3. Корни n-ой степени	13
19. Функция $y=x^3$	1

20. Функция $y=x^n$	3
21. Понятие корня n -ой степени	3
22. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график	2
23. Свойства арифметических корней	3
Контрольная работа № 7	1
Глава 4. Прогрессии	21
24. Последовательности и функции	4
25. Рекуррентные последовательности	2
26. Определение прогрессий	2
27. Формула n -го члена прогрессии	3
Контрольная работа №8	1
28. Сумма первых n членов прогрессии	5
29. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	3
Контрольная работа №9	1
Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики	7
30. Вероятность суммы и произведения событий	3
31. Понятие о статистике	3
Контрольная работа № 10	1
Глава 6. Повторение	15
32. Выражения	2
33. Тождества	3
34. Уравнения	3
35. Неравенства	3
36. Функции и графики	3
Итоговая контрольная работа	1
Всего	102

ГЕОМЕТРИЯ, 9 класс (68 ч)

№ пункта	Тема	Кол-во часов
	Глава 9. Векторы	8
79 – 81	Понятие вектора	2
82 – 85	Сложение и вычитание векторов	3
86 – 88	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
	Глава 10. Метод координат	10
89, 90	Координаты вектора	2
91, 92	Простейшие задачи в координатах	2
93 – 96	Уравнения окружности и прямой	3
	Решение задач	2
	Контрольная работа № 1	1
	Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
	Синус, косинус, тангенс угла	3
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
	Скалярное произведение векторов	2

	Решение задач	1
	Контрольная работа № 2	1
	Глава 12. Длина окружности и площадь круга	12
	Правильные многоугольники	4
	Длина окружности и площадь круга	4
	Решение задач	3
	Контрольная работа № 3	1
	Глава 13. Движения	8
	Понятие движения	3
	Параллельный перенос и поворот	3
	Решение задач	1
	Контрольная работа № 4	1
	Глава 14. Начальные сведения из стереометрии	8
	Многогранники	4
	Тела и поверхности вращения	4
	Об аксиомах планиметрии	2
	Повторение. Решение задач	9
Всего		68