

Муниципальное общеобразовательное учреждение -
Основная общеобразовательная школа села Брянкустичи
Унечского района Брянской области

«Согласовано»	«Утверждаю»
ЗД по УВР МОУ ООШ с.Брянкустичи <u>Архип</u> /Л.М.Архицкая/	Директор МОУ ООШ с.Брянкустичи /Р.Н.щигарцов/
от <u>27 августа</u> 2018г.	Приказ № <u>106</u> от <u>08.18</u> 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
9 класс

к учебникам:

Алгебра: учеб. для 9 кл. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред. С.А.Теляковского - М: Просвещение, 2010.
Геометрия: учеб. для 7 – 9 кл. / (Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.). – М.: Просвещение, 2009.

Базовый уровень

Программу разработала:
Учитель математики
Архицкая Лариса Михайловна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета

Протокол № 1 от 30.08. 2018 г.

2018 - 2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089).
- примерной программы основного общего образования по математике;
- авторской программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 - 9 классы. 2-е изд., Москва, «Просвещение», 2009
Составитель: Т.А.Бурмитстрова.
- авторской программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 - 9 классы. 2-е изд., Москва, «Просвещение», 2010
Составитель: Т.А.Бурмитстрова.
- учебного плана ОУ на 2018 – 19 уч.год

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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи

- расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;
- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике;

- познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- развить умение применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы их вычисления;
- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений;
- дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- формировать ИКТ компетентность через уроки с элементами ИКТ;
- формировать навык работы с тестовыми заданиями;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в новой форме.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \in 0$;
- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- познакомиться с понятиями арифметической и геометрической прогрессий как числовых последовательностей особого вида;
- познакомиться с начальными сведениями из теории вероятностей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирования математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- 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;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;

- научиться проводить операции над векторами, научиться вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- научиться решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- научиться проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- нагляднее представить изучаемый материал;
- освоить проектную деятельность;
- развивать творческие способности.

Контроль осуществляются в виде самостоятельных работ, контрольных работ, тестов по разделам учебника. Всего будет проведено 12 контрольных работ.

Согласно базисному учебному плану ОУ на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю, рабочих недель – 35, в год - 175 часов.

Срок реализации рабочей программы – один год

Уровень обучения: базовый

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально – групповые, фронтальные, классные и внеклассные

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Уроков	К \ р
Квадратичная функция	22	20	2
Векторы	8	8	

Метод координат	10	9	1
Уравнения и неравенства с одной переменной	14	13	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	10	1
Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	16	1
Длина окружности и площадь круга	12	11	1
Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	13	2
Движения	8	7	1
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	12	1
Начальные сведения из стереометрии	8	8	
Об аксиомах стереометрии	2	2	
Повторение. Решение задач	26	24	1
Репетиционный экзамен	4		
Итого	170	158	12

В период повторения 4 часа отводится для проведения репетиционного испытания по математике в новой форме.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Алгебра

Свойства функций. Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси Ox).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число.

Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Геометрия

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов и его

применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 γ -угольника, если дан правильный γ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов, указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Повторение. Решение задач

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса математики 9 класса учащиеся должны уметь:

АРИФМЕТИКА

Уметь:

выполнять устный счет с целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями;

переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации; представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; применять стандартный вид числа для записи больших и малых чисел; выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде;

изображать числа точками на координатной прямой;

выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа; находить значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближенное значение числового выражения; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи, включая задачи на движение и работу; задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин; основные задачи на дроби и на проценты; задачи с целочисленными неизвестными.

АЛГЕБРА

Уметь:

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие; 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 уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени); решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, квадратные неравенства; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона изменения величин; определять значения тригонометрических выражений по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику; распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Уметь:

оценивать логическую правильность рассуждений, в своих доказательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках; составлять таблицы; строить диаграммы и графики; решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события; в простейших случаях находить вероятности случайных событий, в том числе с использованием комбинаторики.

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 и простейших вычислительных устройств;
- для устной прикидки и оценки результатов вычислений; для проверки результата вычисления на правдоподобие, используя различные приемы;
- для интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений
- для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления;

- для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);
- при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости;
- для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- при решении планиметрических задач с использованием аппарата тригонометрии.
- при записи математических утверждений, доказательств, решении задач;
- в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- при решении учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;
- при сравнении шансов наступления случайных событий;
- для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

ГЕОМЕТРИЯ

Уметь:

- ✓ распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
- ✓ изображать планиметрические фигуры, выполнять чертежи по условиям задач, осуществлять преобразования фигур;
- ✓ распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; представлять их сечения и развертки;
- ✓ 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).

ИНФОРМАЦИОННО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Название	Автор	Издательство	Год издания	Мультимедийное обеспечение
-------	----------	-------	--------------	-------------	----------------------------

1	«Алгебра». Учебник для 9 класса.	Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова	Москва, «Просвещение»	2010	
2	«Геометрия». Учебник для 9 класса	Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.	Москва, «Просвещение»	2009	
3	Алгебра. Дидактические материалы для 9 класса	Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова	Москва, «Просвещение»	2002	
4	Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл	Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др	Москва, «Просвещение»	2008	
5	Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА.	Ф.Ф.Лысенко С.Ю.Кулабухова	Ростов н/Д, «Легион – М»	2011	
6	Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА - 2012.	Ф.Ф.Лысенко С.Ю.Кулабухова	Ростов н/Д, «Легион – М»	2011	
7	Геометрия: дидактические материалы для 9 класса. -	Б.Г.Зив	Москва, «Просвещение»	2003	
8	Изучение геометрии в 7 – 9 классах.	Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др.	Москва, «Просвещение»	2009	
9	Математика. Весь школьный курс в таблицах.	Т.С.Степанова	Минск. «Современная школа»	2011	
10	Поурочные разработки по алгебре к учебнику	А.Н.Рурукин С.А.Полякова	Москва, «ВАКО»	2010	

	Ю.Н.Макарычева, 9 класс				
11			ООО «Кирилл и Мефодий»	2004	Уроки алгебры Кирилла и Мефодия
12			ООО «Кирилл и Мефодий»	2005	Уроки геометрии Кирилла и Мефодия
13			«Учитель»	2010	Алгебра. Поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева, 9 класс.
14			«Учитель»	2010	Математика 7 – 9 классы. Методики, материалы к урокам.
15			Москва, «Планета»	2011	Уроки математики 5 – 10 классы. Мультимедийное приложение к урокам.
16			«Учитель»	2011	Геометрия. Поурочные планы по учебникам Л.С.Атанасяна, 7 – 11 классы.
17			Москва, «Планета»	2011	Уроки геометрии 7 – 9 классы. Электронное приложение
18					Электронный учебник – справочник, алгебра 7 – 11 класс
19					http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»).
20					http://xplusy.isnet.ru/Pages/alg_9.html видеоучебник алгебра 9
21					http://www.internet-scool.ru - сайт Интернет - школы издательства Просвещение.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата план	Дата факт
	Квадратичная функция 22 ч			
	<i>Функции и их свойства</i>	5 ч		
1	1. Функция. Область определения и область значений функции -2	1		
2	Функция. Область определения и область значений функции	1		
3	2. Свойства функций - 3	1		
4	Свойства функций	1		
5	Свойства функций	1		
	<i>Квадратный трехчлен</i>	4 ч		
6	3. Квадратный трёхчлен и его корни -2	1		
7	Квадратный трёхчлен и его корни	1		
8	4. Разложение квадратного трёхчлена на множители -2	1		
9	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		
10	Контрольная работа №1. «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1 ч		
	<i>Квадратичная функция и ее график</i>	8 ч		
11	5. График функции $y=ax^2$	1		
12	График функции $y=ax^2$	1		
13	6. Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1		
14	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1		
15	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1		
16	7. Построение графика квадратичной функции - 3	1		
17	Построение графика квадратичной функции	1		
18	Построение графика квадратичной функции	1		
	<i>Степенная функция. Корень n – й степени</i>	3 ч		
19	8. Функция $y=x^n$	1		
20	9. Корень n-й степени	1		
21	11. Степень с рациональным показателем	1		

22	Контрольная работа № 2: «Квадратичная функция». Степенная функция»	1 ч		
	Векторы. 8 ч			
	Понятие вектора	2 ч		
23	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
24	Откладывание вектора от данной точки.	1		
	Сложение и вычитание векторов.	3 ч		
25	Сумма двух векторов	1		
26	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1		
27	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»	1		
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3 ч		
28	Произведение вектора на число	1		
29	Применение векторов к решению задач	1		
30	Средняя линия трапеции	1		
	Метод координат 10 ч			
	Координаты вектора	2 ч		
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
32	Координаты вектора	1		
	Простейшие задачи в координатах	2 ч		
33	Простейшие задачи в координатах	1		
34	Простейшие задачи в координатах	1		
	Уравнение окружности и прямой	3 ч		
35	Уравнение окружности	1		
36	Уравнение прямой	1		
37	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1		
38	Решение задач по теме: «Метод координат» -2	1		
39	Решение задач по теме: «Метод координат»	1		
40	Контрольная работа № 3. «Метод координат»	1 ч		
	Уравнения и неравенства с одной переменной 14ч			

	<i>Уравнения с одной переменной</i>	8 ч		
41	12. Целое уравнение и его корни -2	1		
42	Целое уравнение и его корни	1		
43	Уравнения, приводимые к квадратным -2	1		
44	Уравнения, приводимые к квадратным	1		
45	13. Дробные рациональные уравнения -4	1		
46	Дробные рациональные уравнения	1		
47	Дробные рациональные уравнения	1		
48	Дробные рациональные уравнения	1		
	<i>Неравенства с одной переменной</i>	5 ч		
49	14. Решение неравенств второй степени с одной переменной -2	1		
50	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		
51	15. Решение неравенств методом интервалов -2	1		
52	Решение неравенств методом интервалов	1		
53	Обобщающий урок «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		
54	Контрольная работа №4. «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1 ч		
	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11 ч</i>			
	<i>Синус, косинус, тангенс угла</i>	3 ч		
55	Синус, косинус и тангенс угла	1		
56	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		
57	Формулы для вычисления координат точки	1		
	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	4 ч		
58	Теорема о площади треугольника	1		
59	Теоремы синусов и косинусов	1		
60	Решение треугольников	1		
61	Измерительные работы	1		
	<i>Скалярное произведение векторов</i>	2 ч		
62	Скалярное произведение векторов -2	1		
63	Скалярное произведение векторов	1		
64	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1 ч		

65	Контрольная работа № 5 «Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1 ч		
	Уравнения и неравенства с двумя переменными 17 ч			
	Уравнения с двумя переменными и их системы	12 ч		
66	17. Уравнение с двумя переменными и его график -2	1		
67	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
68	18. Графический способ решения систем уравнений -3	1		
69	Графический способ решения систем уравнений	1		
70	Графический способ решения систем уравнений	1		
71	19. Решение систем уравнений второй степени -3	1		
72	Решение систем уравнений второй степени	1		
73	Решение систем уравнений второй степени	1		
74	20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени -4	1		
75	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
76	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
77	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
	Неравенства с двумя переменными и их системы	4 ч		
78	21. Неравенства с двумя переменными -2	1		
79	Неравенства с двумя переменными	1		
80	22. Системы неравенств с двумя переменными -2	1		
81	Системы неравенств с двумя переменными	1		
82	Контрольная работа № 6. «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1 ч		
	Длина окружности и площадь круга. 12 ч			
	Правильные многоугольники	4 ч		
83	Правильный многоугольник	1		
84	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1		
85	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
86	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	1		
	Длина окружности и площадь круга	4 ч		

87	Длина окружности -2	1		
88	Длина окружности	1		
89	Площадь круга и кругового сектора -2	1		
90	Площадь круга и кругового сектора	1		
	Решение задач	3 ч		
91	Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	1		
92	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1		
93	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1		
94	Контрольная работа № 7. «Длина окружности и площадь круга»	1 ч		
	Арифметическая и геометрическая прогрессии 15ч			
	Арифметическая прогрессия	7 ч		
95	24. Последовательности	1		
96	25. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии -3	1		
97	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1		
98	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1		
99	26. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии -3	1		
100	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1		
101	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1		
102	Контрольная работа № 8. «Арифметическая прогрессия»	1 ч		
	Геометрическая прогрессия	6 ч		
103	27. Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии -2	1		
104	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии	1		
105	28. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии -4	1		
106	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		
107	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		
108	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		
109	Контрольная работа № 9. «Геометрическая прогрессия»	1 ч		

	Движения 8ч			
	<i>Понятие движения</i>	3 ч		
110	Понятие движения	1		
111	Свойства движений	1		
112	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1		
	<i>Параллельный перенос и поворот</i>	4 ч		
113	Параллельный перенос	1		
114	Поворот	1		
115	Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот»	1		
116	Решение задач по теме: «Движения»	1		
117	Контрольная работа № 10. «Движения»	1 ч		
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13 ч			
	<i>Элементы комбинаторики</i>	9 ч		
118	30. Примеры комбинаторных задач -2	1		
119	Примеры комбинаторных задач	1		
120	31. Перестановки -2	1		
121	Перестановки	1		
122	32. Размещения -2	1		
123	Размещения	1		
124	33. Сочетания -2	1		
125	Сочетания	1		
126	Решение комбинаторных задач	1		
	<i>Начальные сведения из теории вероятностей</i>	3 ч		
127	34. Относительная частота случайного события	1		
128	35. Вероятность равновозможных событий	1		
129	Решение задач по теории вероятностей	1		
130	Контрольная работа №11. «Комбинаторика и теория вероятностей»	1 ч		
	Начальные сведения из стереометрии 8 ч.			
	<i>Многогранники</i>	4 ч		
131	Предмет стереометрии. Многогранник	1		

132	Призма. Параллелепипед.	1		
133	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		
134	Пирамида. Решение задач	1		
	<i>Тела и поверхности вращения</i>	4 ч		
135	Цилиндр	1		
136	Конус	1		
137	Сфера и шар	1		
138	Решение задач. Тела и поверхности вращения	1		
	<i>Об аксиомах планиметрии</i>	2 ч		
139	Об аксиомах планиметрии -2	1		
140	Об аксиомах планиметрии	1		
	Итоговое повторение 30 ч			
141	Графики функций -2	1		
142	Графики функций	1		
143	Уравнения, неравенства, системы -2	1		
144	Уравнения, неравенства, системы	1		
145	Репетиционный экзамен по математике -4	1		
146	Репетиционный экзамен по математике	1		
147	Репетиционный экзамен по математике	1		
148	Репетиционный экзамен по математике	1		
149	Арифметическая и геометрическая прогрессии -2	1		
150	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		
151	Элементы комбинаторики и теории вероятностей -2	1		
152	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1		
153	Текстовые задачи.-3	1		
154	Текстовые задачи.	1		
155	Текстовые задачи.	1		
156	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1		
157	Треугольники	1		
158	Окружность	1		
159	Четырехугольники. Многоугольники	1		
160	Векторы. Метод координат. Движения	1		
161	Контрольная работа № 12. Итоговая работа -2	1		

162	Контрольная работа № 12. Итоговая работа	1		
163	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА) -8	1		
164	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
165	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
166	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
167	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
168	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
169	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
170	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
171	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
172	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
173	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
174	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		
175	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА)	1		