

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов математики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет необходимый набор практических, самостоятельных, контрольных работ, зачетных и тестовых работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа по математике составлена на основе:

Закон об образовании. Вестник образования. – 2004. - №12

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. «Алгебра 7-9 классы», «Геометрия 7-9 классы»/ *сост. Т.А.Бурмистрова – М. : Просвещение, 2010*

Примерная программа основного общего образования по математике. Алгебра, Геометрия, 7 – 9 классы/ *сост. Т.А.Бурмистрова – М. : Просвещение, 2008*

Программы для общеобразовательных школ «Алгебра 7-9 классы», «Геометрия 7-9 классы», / *сост. Т.А.Бурмистрова – М. : Просвещение, 2008*

Стандарт основного общего образования по математике // *Математика в школе. – 2004г, -№4, -с.4*

Учебники:

1. Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2008. *Рекомендован Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2009-2010 учебный год.*
2. Геометрия. Учебник для 9 класса./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2009. *Рекомендован Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2009-2010 учебный год.*

Общая характеристика учебного предмета

Математика состоит из 4 содержательных разделов: АРИФМЕТИКА, АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРИЯ, ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

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.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

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;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

- 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 $a \neq 0$;
- 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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

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 V по IX класс.

Математика изучается в IX классе 5 ч в неделю, всего 170 ч.

Ведущие формы и методы, технологии обучения

Обучение несет деятельностный характер, акцент делается на обучение через практику, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Применяются на уроках элементы ИКТ-технологии, личностно-ориентированной технологии, технологии интегрированного обучения, проблемного обучения

Механизмы формирования ключевых компетенций

В настоящее время актуальны компетентный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

приобретение математических знаний и умений;

овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной.

Компетентный подход обеспечивает совершенствование математических навыков, содержит сведения о способах добывания и практическом применении математических знаний, способствует развитию учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативно - информационной компетенции учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет учащимся адаптироваться в мире, где объем информации, растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

В ходе преподавания математики в основной школе, следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных типов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути 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.

В связи с изложенным:

целью предмета становится не процесс, а достижение учащимися определенного результата;

в процедуру оценивания включается рефлексия, наблюдение за деятельностью учащихся;

содержание материала урока подбирается так, чтобы оно было источником для самостоятельного поиска решения проблемы, способствовало развитию у учащихся познавательной активности, мышления,

творчества, чтобы позволяло каждому ученику реализовать в процессе обучения свои возможности; целенаправленно используются межпредметные связи для эффективного достижения целей; обращение к жизненному опыту учащихся; практическая применимость выдвигается на первое место не только как критерий обученности, но и как инструмент обучения.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутриспредметных 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 p 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 p 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 $2n$ -угольника, если дан правильный n -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 выпускников основной школы

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.

Применять полученные знания:

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.

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.

Применять полученные знания:

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.

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.

Применять полученные знания:

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).

Учебно-тематическое планирование

по математике

Класс - 9

Учитель – Бохина О.П.

Количество часов – 170

Всего 170 час; в неделю 5 час.

Плановых контрольных уроков 12, тестов 8., самостоятельных работ 44;

Административных контрольных уроков 2 ч.

Планирование составлено на основе примерной программы основного общего образования по математике. Алгебра, Геометрия, 7 – 9 классы/ *сост. Т.А.Бурмистрова – М. : Просвещение, 2010*
Программы для общеобразовательных школ «Алгебра 7-9 классы», «Геометрия 7-9 классы», / *сост. Т.А.Бурмистрова – М. : Просвещение, 2008*

Учебники:

1. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 238 с.: ил.
2. Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

1. Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2007. Рекомендован Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2009-2010 учебный год.
2. Геометрия. Учебник для 9 класса./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2006. Рекомендован Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2009-2010 учебный год.
3. Ю. Н. Макарычев Алгебра: дидакт. материалы для 9 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова. – М.: Просвещение, 2008.
4. В. и. Жохов Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2008.
5. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ Л.В.Кузнецова, С.Б Суворова, Е.А.Бунимович и др. - М.: Просвещение, 2006 - 2008.
6. В. и. Жохов Геометрия 7-9 кл.: кн. для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. - М.: Просвещение, 2003 - 2008.
7. Б.Г.Зив Геометрия: дидакт. материалы для 9 класса.- М.: Просвещение, 2004 – 2008.
8. Н.Ф. Гаврилова Поурочные разработки по геометрии 9 кл./ М.: Вако, 2006
9. В.А.Гольдич Алгебра. Решение уравнений и неравенств.-С-Пб. «Литера», 2005
10. Л.В.Кузнецова, С.Б Суворова Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме./ М. «Интеллект-центр», 2009.
11. В.Н.Литвиненко, Г.К.Безрукова Сборник задач по геометрии, 9 класс./ М. «Экзамен», 2008.

| <u>№</u> | <u>Содержание учебного материала</u> | <u>Кол-во часов</u> | <u>Тип урока</u> | <u>Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности</u> | <u>Виды контроля, измерители</u> | <u>Требования к уровню подготовки учащихся</u> | <u>Дата</u> | |
|---|---|---------------------|------------------|---|----------------------------------|---|-------------|--------------|
| | | | | | | | <u>план</u> | <u>Факт.</u> |
| <u>Блок 1. Квадратичная функция (22ч)</u> | | | | | | | | |
| <u>Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции</u> | | | | | | | | |
| <u>§ 1. Функции и их свойства (5)</u> | | | | | | | | |
| 1 | Функция. Область определения и область значений функции | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, частично-поисковый метод | С-1 (ДМ) | -уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот | | |
| 2 | Функция. Область определения и область значений функции | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, работа у доски, дифференцированные задания | С-2 (ДМ) | -уметь находить область определения и область значения функции; -уметь строить более сложные графики функций | | |
| 3 | Свойства функций | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, частично-поисковый метод | С-3 (ДМ) | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | | |
| 4 | Свойства функций | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, работа у доски, дифференцированные задания | С-4 (ДМ) | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | | |
| 5 | Свойства функций | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, работа у доски, дифференцированные задания | Тест №1 (УМК, П.И. Алтынов) | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | | |
| <u>§ 2. Квадратный трехчлен (4 + 1ч. к/р)</u> | | | | | | | | |
| 6 | Квадратный трёхчлен и его корни | 1 | УОНМ | Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа | | -уметь находить корни квадратного трехчлена | | |
| 7 | Квадратный трёхчлен и его корни | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, дифференцированные | С-5 (ДМ) | -уметь находить корни квадратного трехчлена; | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|------|--|----------|--|--|--|
| | | | | задания | | -уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен | | |
| 8 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 | УПЗУ | Исследовательская работа, устный опрос, математический диктант | | | | |
| 9 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. Проверочная самостоятельная работа | 1 | КУ | Исследовательская работа, работа по карточкам, игровой момент | С-6 (ДМ) | | | |
| 10 | Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | Уметь применять изученную теорию при нахождении ООФ, ОЗФ, читать график, при разложении квадратного трехчлена на множители | | |

§ 3. Квадратичная функция и ее график (8)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|---|----------------|---|--|--|
| 11 | График функции $y=ax^2$ | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, частично-поисковый метод | | -уметь строить график функции $y = ax^2$; | | |
| 12 | График функции $y=ax^2$ | 1 | УПЗУ | Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа | С-7 (ДМ) | -правильно читать график | | |
| 13 | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, частично-поисковый метод | | -уметь строить график функции, используя преобразования графиков | | |
| 14 | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ | 1 | УПЗУ | Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа | С-8 (ДМ) | | | |
| 15 | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, устный счет, индивидуальная работа | | -знать алгоритм построения графика квадратичной функции; -уметь находить координаты вершины параболы | | |
| 16 | Построение графика квадратичной функции | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | | -знать алгоритм построения графика квадратичной функции; -уметь находить координаты вершины параболы | | |
| 17 | Построение графика квадратичной функции | 1 | УОСЗ | Фронтальный опрос, контролирующая самостоятельная работа | С-9 (ДМ) | | | |
| 18 | Построение графика квадратичной функции | 1 | УОСЗ | Тестирование дифференцирован. задания | Тест № 2 (УМК) | | | |

§ 4. Степенная функция. Корень n – й степени (3 + 1ч. к/р)

| | | | | | | | | |
|----|--|---|------|--|-----------|---|--|--|
| 19 | Функция $y=x^n$ | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, работа у доски, тестирование, устный опрос | С-10 (ДМ) | -знать свойства функции при n-четном и n-нечетном; $y = x^2$ и $y = x^3$ -уметь преобразовывать графики с наиболее высокими степенями | | |
| 20 | Корень n-й степени | 1 | УОНМ | Математический диктант, работа по карточкам, индивидуально | С-11 (ДМ) | -знать таблицу степеней; -уметь уметь вычислять значения некоторых корней n-ой степени | | |
| 21 | Степень с рациональным показателем | 1 | УПЗУ | Эвристическая беседа, работа у доски, устный опрос, математический диктант | | -уметь применять свойства степени с рациональным показателем при решении задач. | | |
| 22 | Контрольная работа № 2: «Квадратичная функция. Степенная функция» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь выполнять построение квадратичной функции, уметь применять таблицу степеней, вычислять значения некоторых корней n-й степени | | |

Блок 2. Векторы. Метод координат. (18)

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

§ 1. Понятие вектора (2)

| | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|------|---|--------------------------------|---|--|--|
| 23 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 | УОНМ | Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа | Проверка задач самост. решения | Сформировать у учащихся представление о векторе, -уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; | | |
| 24 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, | | -знать виды векторов | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | дифференцированны ые задания | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|

§ 2. Сложение и вычитание векторов. (3)

| | | | | | | | | |
|----|--|---|------|--|----------------------|---|--|--|
| 25 | Сумма двух векторов | 1 | УОНМ | Исследовательская работа, устный опрос, математический диктант | ФО | Знать законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма, уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения | | |
| 26 | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, работа у доски, дифференцированны ые задания | СР № 33 ДМ (8 кл) | Знать понятие суммы двух и более векторов, уметь строить сумму нескольких векторов, используя правило прямоугольника, Уметь строить вектор , равный разности двух векторов, двумя способами | | |
| 27 | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов» | 1 | УОСЗ | Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа | СР № 34 ДМ(8 кл) | | | |

§ 3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. (3)

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|------|--|---|---|--|--|
| 28 | Умножение вектора на число | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, частично-поисковый метод | Проверка домашнего задания | Уметь решать задачи на применение свойств умножения вектора на число | | |
| 29 | Применение векторов к решению задач | 1 | КУ | Фронтальный опрос, работа у доски, дифференцированны ые задания | Индивидуальная проверка домашнего задания | Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы | | |
| 30 | Средняя линия трапеции | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, работа у доски, дифференцированны ые задания | ФО | Понимать существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач | | |

§ 1. Координаты вектора (2)

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------|---|------|---------------|----|---|--|--|
| 31 | Разложение вектора по | 1 | УОНМ | Эвристическая | УО | -уметь находить координаты вектора по его | | |
|----|-----------------------|---|------|---------------|----|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------|---|------|--|----|--|--|--|
| | двум неколлинеарным векторам | | | беседа, работа у доски, тестирование, устный опрос | | разложению и наоборот; -уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число | | |
| 32 | Координаты вектора | 1 | УОНМ | Математический диктант, работа по карточкам, индивидуально | ФО | | | |

§ 2. Простейшие задачи в координатах (2)

| | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|---|------|--|--------------|---|--|--|
| 33 | Простейшие задачи в координатах | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, контролирующая самостоятельная работа | МД | -уметь определять координаты радиус-вектора; -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; | | |
| 34 | Простейшие задачи в координатах | 1 | УПЗУ | Тестирование дифференцирован. задания | СР № 2 ДМ | - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками | | |

§ 3. Уравнение окружности и прямой (3)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|--|--------------|--|--|--|
| 35 | Уравнение окружности | 1 | КУ | Эвристическая беседа, работа у доски, тестирование, устный опрос, математический диктант | ФО | -знать уравнение окружности; -уметь решать задачи на применение формулы | | |
| 36 | Уравнение прямой | 1 | КУ | Фронтальный опрос, устный счет, индивидуальная работа | | -знать уравнение прямой; -уметь решать задачи на применение формулы | | |
| 37 | Уравнение окружности и прямой. Решение задач. | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | СР № 4 ДМ | -знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи | | |
| 38 | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 | УОСЗ | Репродуктивный, фронтальный опрос, контролирующая самостоятельная работа | | -знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи, методом координат | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|--|--|---|--|--|
| 39 | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 | УОСЗ | Репродуктивный, фронтальный опрос, контролирующая самостоятельная работа | Проверка задач самостоятельно го решения | | | |
| 40 | Контрольная работа № 3 «Метод координат» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь решать простейшие задачи в координатах; -уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой | | |

Блок 3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)

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

§ 5. Уравнения с одной переменной (8)

| | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|------|--|-----------|--|--|--|
| 41 | Целое уравнение и его корни | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, дифференцированн ые задания | | -уметь определять степень уравнения; -уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ | | |
| 42 | Целое уравнение и его корни | 1 | УПЗУ | Исследовательская работа, работа по карточкам, игровой момент | С-12 (ДМ) | | | |
| 43 | Уравнения, приводимые к квадратным | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, дифференцированн ые задания | | -уметь проводить замену переменной; -уметь решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; -знать и уметь решать биквадратные уравнения | | |
| 44 | Уравнения, приводимые к квадратным | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированн ые задания | С-14 (ДМ) | | | |
| 45 | Дробные рациональные уравнения | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, | | -приведение к общему знаменателю, - решение квадратных уравнений. | | |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|------|--|----------------|--|--|--|
| | | | | дифференцированные задания | | - исключение корней, обращающих знаменатель в нуль | | |
| 46 | Дробные рациональные уравнения | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, контролирующая самостоятельная работа | С-15 (ДМ) | -приведение к общему знаменателю, - решение квадратных уравнений. - исключение корней, обращающих знаменатель в нуль | | |
| 47 | Дробные рациональные уравнения | 1 | УПЗУ | Тестирование дифференцирован. задания | Тест № 3 (УМК) | | | |
| 48 | Дробные рациональные уравнения | 1 | УПЗУ | Тестирование дифференцированные задания | | | | |

§ 6. Неравенства с одной переменной (5 + 1ч. к/р)

| | | | | | | | | |
|----|--|---|------|--|-----------|---|--|--|
| 49 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | | -знать и понимать алгоритм решения неравенств; -уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка | | |
| 50 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | УПЗУ | Индивидуальная работа | С-16 (ДМ) | | | |
| 51 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | УОНМ | Математическое домино, работа по карточкам, самоконтроль | | -знать алгоритм решения неравенств методом интервалов; -уметь решать неравенства, используя метод интервалов | | |
| 52 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | УПЗУ | Математический диктант | С-17 (ДМ) | -знать алгоритм решения неравенств методом интервалов; -уметь решать неравенства, используя метод интервалов | | |
| 53 | Обобщающий урок «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 | УПЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | | | | |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | | |

Блок 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11)

Цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

§ 1. Синус, косинус, тангенс угла (3)

| | | | | | | | | |
|----|--|---|------|---|----|--|--|--|
| 55 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, дифференцированные задания | УО | -знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; -уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки | | |
| 56 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1 | КУ | Исследовательская работа, работа по карточкам, игровой момент | ФО | | | |
| 57 | Формулы для вычисления координат точки | 1 | КУ | Исследовательская работа, групповая, индивидуальная работа | | | | |

§ 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (4)

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|------|---|-------------------------------|--|--|--|
| 58 | Теорема о площади треугольника | 1 | КУ | Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа | СР № 8 ДМ | Уметь реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи | | |
| 59 | Теоремы синусов и косинусов | 1 | УОНМ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | УО | Уметь проводить доказательство теорем и применять их при решении задач | | |
| 60 | Решение треугольников | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | Индивидуальный опрос, | Уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы косинусов и синусов | | |
| 61 | Измерительные работы | 1 | КУ | Самостоятельная работа | Проверка задач самостоятельно | го решения | | |

§ 3. Скалярное произведение векторов (2 + 1ч р/з +1ч к/р)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|--|--|---|--|--|
| 62 | Скалярное произведение векторов | 1 | УОНМ | Исследовательская работа, устный опрос, математический диктант | ФО | знать «угол между векторами», скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат вектора; уметь применять теорию при решении задач | | |
| 63 | Скалярное произведение в координатах | 1 | КУ | Исследовательская работа, работа по карточкам, игровой момент | СР № 12 ДМ | Знать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее следствия, свойства скалярного произведения векторов; уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач | | |
| 64 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 | УОНМ | Математическое домино, работа по карточкам, самоконтроль | Проверка задач самостоятельно го решения | Доказывать теорему, изображать углы между векторами, вычислять скалярное произведение векторов | | |
| 65 | Контрольная работа № 5 «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь применять теорему синусов и теорему косинусов, скалярное произведение векторов в комплексе при решении задач | | |

Блок 5. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)

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

§ 7. Уравнения с двумя переменными и их системы (12)

| | | | | | | | | |
|----|--|---|------|--|-----------|---|--|--|
| 66 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, дифференцированные задания, игровой момент | | -уметь определять степень уравнения -уметь составлять уравнение по графику | | |
| 67 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | УСЗУ | Фронтальный, работа у доски, творческие задания | С-19 (ДМ) | | | |
| 68 | Графический способ | 1 | УОНМ | Эвристическая | | -знать виды графиков и уметь их строить; | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|--|----------------|--|--|--|
| | решения систем уравнений | | | беседа, дифференцированные задания, игровой момент | | -уметь определять количество решений системы по графику; -уметь решать системы графически | | |
| 69 | Графический способ решения систем уравнений | 1 | УСЗУ | Работа по карточкам, самоконтроль, игровой момент | | -знать виды графиков и уметь их строить; -уметь определять количество решений системы по графику; -уметь решать системы графически | | |
| 70 | Графический способ решения систем уравнений | 1 | УСЗУ | Коррекция знаний, устный счет | С-20 (ДМ) | | | |
| 71 | Решение систем уравнений второй степени | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, дифференцированные задания, игровой момент | | -знать алгоритм решения систем второй степени; -уметь их решать, используя известные способы (способ подстановки и способ сложения) | | |
| 72 | Решение систем уравнений второй степени | 1 | УОСЗ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | С-21 (ДМ) | | | |
| 73 | Решение систем уравнений второй степени | 1 | УОСЗ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | Тест № 4 (УМК) | | | |
| 74 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | КУ | Работа по карточкам, устный опрос, математический диктант | С-22 (ДМ) | -уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы; -уметь решать системы уравнений различными способами | | |
| 75 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | КУ | Работа по карточкам, устный опрос | | | | |
| 76 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | КУ | Работа по карточкам, устный опрос | | | | |
| 77 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | УПЗУ | Работа по карточкам, самоконтроль, игровой момент | Тест № 4 (УМК) | | | |
| 78 | Неравенства с двумя | 1 | УОНМ | Эвристическая | | -уметь изображать множество решений | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|------|---|-----------|--|--|--|
| | переменными | | | беседа, дифференцированные задания, игровой момент | | неравенства с двумя переменными на координатной плоскости | | |
| 79 | Неравенства с двумя переменными | 1 | УПЗУ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | С-23 (ДМ) | | | |
| 80 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | КУ | Репродуктивный, контролир. самостоятельная работа | | - уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств | | |
| 81 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | УСЗУ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | С-24 (ДМ) | - уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств | | |
| 82 | Контрольная работа № 6 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | | |

Блок 6. Длина окружности и площадь круга. (12)

Цель: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления

§ 1. Правильные многоугольники (4)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|--|--|--|--|--|
| 83 | Правильный многоугольник | 1 | УОНМ | Тестирование, работа у доски, разноуровневые задания | Проверка задач самостоятельно го решения | -уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле; -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать | | |
| 84 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | УОНМ | Индивидуальная, групповая работа | ФО | | | |
| 85 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса | 1 | УОНМ | Работа по карточкам, самоконтроль, игровой момент | ТО | -уметь решать задачи на применение формул зависимости между R , r , a_n ; -уметь строить правильные многоугольники | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|---|---------------------|---|--|--|
| | вписанной окружности | | | | | | | |
| 86 | Решение задач по теме: «Правильный многоугольник» | 1 | УПЗУ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | Практическая работа | Уметь строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки | | |

§ 2. Длина окружности и площадь круга (4 + 3ч. р/з + 1ч. к/р)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|--|-------------------------|---|--|--|
| 87 | Длина окружности | 1 | КУ | Эвристическая беседа, дифференцированные задания, игровой момент | СР № 15 ДМ | Применять формулы при решении задач | | |
| 88 | Длина окружности. Решение задач | 1 | УПЗУ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | СР № 16 ДМ | | | |
| 89 | Площадь круга и кругового сектора | 1 | КУ | Репродуктивный, контролир. самостоятельная работа | ФО | Уметь находить площадь круга и кругового сектора | | |
| 90 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач | 1 | УПЗУ | Работа по карточкам, устный опрос, математический диктант | СР № 17 ДМ | | | |
| 91 | Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | УСЗУ | Работа по карточкам, самоконтроль, игровой момент | ФО | Использовать приобретенные знания на практике | | |
| 92 | Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | УСЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | | -знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение | | |
| 93 | Подготовка к контрольной работе | 1 | УОСЗ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | Индивидуальные карточки | | | |
| 94 | Контрольная работа № 7 по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | уметь решать задачи на зависимости между R , r , a_n ; -уметь решать задачи, используя формулы длины окружности, площади круга и кругового сектора | | |

Блок 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч)

Цель: дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

§ 9. Арифметическая прогрессия (7 + 1ч. к/р))

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|------|---|---------------|---|--|--|
| 95 | Последовательности | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, работа у доски, разноуровневые задания | | -приводить примеры последовательностей; -уметь определять член последовательности по формуле | | |
| 96 | Последовательности | 1 | УПЗУ | Математический диктант, индивидуальные задания | С-25 (ДМ) | -приводить примеры последовательностей; -уметь определять член последовательности по формуле | | |
| 97 | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | -уметь определять вид прогрессии по её определению; -знать и применять при решении задач указанную формулу | | |
| 98 | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | С-26 (ДМ) | | | |
| 99 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле | | |
| 100 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | С-27 ДМ) | | | |
| 101 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | 1 | УОСЗ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | Тест №5 (УМК) | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|------|--|-------------------|---|--|--|
| 102 | Контрольная работа № 8 по теме: « Арифметическая прогрессия» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | | |
| § 10. Геометрическая прогрессия(6 +1ч к/р) | | | | | | | | |
| 103 | Определение геометрической прогрессии. Формула n - го члена геометрической прогрессии | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | -знать определение геометрической прогрессии; -уметь распознавать геометрическую прогрессию; -знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач | | |
| 104 | Определение геометрической прогрессии. Формула n - го члена геометрической прогрессии | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированн ые задания | С-28 (ДМ) | -знать определение геометрической прогрессии; -уметь распознавать геометрическую прогрессию; -знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач | | |
| 105 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле | | |
| 106 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированн ые задания | | | | |
| 107 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | 1 | УСЗУ | Работа по карточкам, самоконтроль, игровой момент | С-29 (ДМ) | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле | | |
| 108 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | 1 | УСЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | Тест № 5 (УМК) | | | |
| 109 | Контрольная работа № 9 по теме: «Геометрическая прогрессия» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь находить нужный член геометрической прогрессии; -пользоваться формулой суммы n членов геометрической прогрессии; -представлять в виде обыкновенной дроби | | |

Блок 8. Движения (8ч)

Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

§ 1. Понятие движения (3)

| | | | | | | | | |
|------------|--|---|------|--|---------------|---|--|--|
| 110 | Понятие движения | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, работа у доски, разноуровневые задания | ФО | -знать , что является движением плоскости | | |
| 111 | Свойства движений | 1 | КУ | Математический диктант, индивидуальные задания | ФО | -знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной | | |
| 112 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 1 | УСЗУ | Работа по карточкам, самоконтроль, игровой момент | СР № 18 ДМ | Применять параллельный перенос при решении задач | | |

§ 2. Параллельный перенос и поворот (3 + 1ч.р/з +1ч к/р)

| | | | | | | | | |
|------------|--|---|------|---|-------------------------------|--|--|--|
| 113 | Параллельный перенос | 1 | УОНМ | Тестирование, фронтальный опрос, математический диктант | СР № 19 ДМ | Применять параллельный перенос при решении задач | | |
| 114 | Поворот | 1 | УОНМ | Эвристическая беседа, работа у доски, самостоятельно | ФО | Доказывать, что поворот есть движение | | |
| 115 | Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | УСЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | СР № 20 ДМ | Распознавать и выполнять различные виды движений | | |
| 116 | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | УСЗУ | Устный опрос, индивидуальная | Проверка задач самостоятельно | Распознавать и выполнять различные виды движений | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|---|------------|--|--|--|
| | | | | работа | го решения | | | |
| 117 | Контрольная работа № 10 «Движения» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте | | |

Блок 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)

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

§ 11. Элементы комбинаторики (9)

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|------|---|-----------|--|--|--|
| 118 | Примеры комбинаторных задач | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | -ориентироваться в комбинаторике; -уметь строить дерево возможных вариантов | | |
| 119 | Примеры комбинаторных задач | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | | | | |
| 120 | Перестановки | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | -знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | | |
| 121 | Перестановки | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | С-30 (ДМ) | | | |
| 122 | Размещения | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | | |
| 123 | Размещения | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | | | | |
| 124 | Сочетания | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | | |
| 125 | Сочетания | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированн | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|------|---|-----------|---|--|--|
| | | | | ые задания | | | | |
| 126 | Решение комбинаторных задач | 1 | УСЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | С-31 (ДМ) | Уметь применять формулы при решении комбинаторных задач | | |

§ 12. Начальные сведения из теории вероятностей (3ч + 1ч.к/р)

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|------|---|-----------|---|--|--|
| 127 | Относительная частота случайного события | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа, | | Уметь определять относительную частоту события | | |
| 128 | Вероятность равновозможных событий | 1 | УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | | Уметь определять вероятность события | | |
| 129 | Решение задач по теории вероятностей | 1 | УСЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | С-32 (ДМ) | определять количество равновозможных исходов некоторого испытания; -знать классическое определение вероятности | | |
| 130 | Контрольная работа №11 по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей» | 1 | УКЗУ | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | | |

Блок 10. Начальные сведения из стереометрии.(8ч).

Об аксиомах планиметрии. (2ч)

Цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел; дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

§ 1. Многогранники (4)

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------|---|------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| 131 | Предмет стереометрии. Многогранник | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа | | ать и понимать понятие многогранника, виды многогранников, изображение многогранников на плоскости; находить | | |
| 132 | Призма. Параллелепипед. | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|------|---|--|---|--|--|
| | | | | работа | | объем правильного многогранника; уметь применять теорию при решении задач | | |
| 133 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа | | | | |
| 134 | Пирамида. Решение задач | 1 | КУ | фронтальный опрос, математический диктант | | | | |

§ 2. Тела и поверхности вращения (4)

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|------|---|-------------------|--|--|--|
| 135 | Цилиндр | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа | | Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи; Знать: формулу площади боковой поверхности цилиндра и уметь её выводить; используя формулу, вычислять площадь боковой поверхности | | |
| 136 | Конус | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа | | Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы; Знать: формулу площади боковой и поверхности конуса, Уметь: решать задачи на нахождение площади боковой поверхности конуса | | |
| 137 | Сфера и шар | 1 | УОНМ | Устный опрос, индивидуальная работа | | Знать: определение сферы и шара, свойство касательной к сфере. Уметь: определять взаимное расположение плоскости и сферы, решать задачи по теме, Знать: формулу площади сферы. Уметь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы | | |
| 138 | Решение задач. Тела и поверхности вращения | 1 | УПЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | | Уметь применять теорию при решении задач | | |
| 139 | Об аксиомах планиметрии | 1 | КУ | фронтальный опрос | Рефераты учащихся | Знать неопределенные понятия и систему аксиом | | |
| 140 | Об аксиомах планиметрии | 1 | КУ | фронтальный опрос | Рефераты учащихся | Знать неопределенные понятия и систему аксиом | | |

Блок.11. Итоговое повторение. (30ч)

Цель: систематизировать теоретические знания учащихся за курс математики 9 класса

| | | | | | | | | |
|---------|---|---|------------|---|------------------------|--|--|--|
| 141-143 | Графики функций | 3 | КУ УПЗУ | Фронтальный, работа у доски, тестирование, творческие задания | ФО ИРД | -знать алгоритм построения графика функции; -уметь строить графики функции; -уметь по графику определять свойства функции | | |
| 144-146 | Уравнения, неравенства, системы | 3 | КУ УПЗУ | Коррекция знаний, тестирование, устный счет | ФО ИРД | -уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; -уметь решать неравенства методом интервалов; -уметь решать системы уравнений | | |
| 147-149 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 3 | КУ УПЗУ | Исследовательская работа, работа по карточкам, игровой момент | ФО ИРД | -знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач | | |
| 150-151 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 2 | КУ УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | ФО ИРД | Уметь применять формулы при решении комбинаторных задач, определять количество равновероятных исходов некоторого испытания; -знать классическое определение вероятности | | |
| 152-155 | Текстовые задачи. | 3 | КУ УПЗУ | Фронтальный опрос, дифференцированные задания | ФО ИРД | -уметь решать задачи с помощью составления систем, составления уравнений, алгебраическим способом | | |
| 156 | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые» | 1 | УОСЗ | Тестирование, дифференцированные задания, игровой момент | | Решать задачи по теме, делать чертежи | | |
| 157 | Треугольники | 1 | УОСЗ | Взаимоконтроль, игровой момент, частично поисковый метод | УО | Уметь применять теоремы синусов, косинусов, признаки подобия, равенства, соотношения между сторонами и углами при решении задач | | |
| 158 | Треугольники | 1 | УОСЗ | Репродуктивный, фронтальный опрос, контролирующая самостоятельная | Проверочная работа № 1 | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------|--|---|------|--|---|--|--|--|
| | | | | работа | | | | |
| 159 | Окружность | 1 | УОСЗ | Тестирование, дифференцированные задания, игровой момент | УО | Решать задачи, опираясь на свойства касательных к окружности | | |
| 160-161 | Четырехугольники. Многоугольники | 1 | УОСЗ | Взаимоконтроль, игровой момент, частично поисковый метод | УО Проверочная работа № 2 | Решать задачи, опираясь на свойства четырехугольников | | |
| 162-163 | Векторы. Метод координат. Движения | 1 | УОСЗ | Тестирование, дифференцированные задания, игровой момент | УО | Проводить операции над векторами. | | |
| 164 | Векторы | 1 | УОСЗ | Тестирование, дифференцированные задания, игровой момент | | | | |
| 165-167 | Контрольная работа № 12. Итоговая работа | 3 | УОСЗ | | Тест №№ 1 (ДМ), 8(УМК), 9(УМК); урок №68 (тест по геометрии, поурочные планы) | | | |
| 168-169-170 | Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА) | 5 | УОСЗ | | | | | |