**Муниципальное казенное образовательное учреждение**

**Зотинская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  **Руководитель МО**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ /**  **Протокол № \_\_\_ от**  **«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.** | **«Согласовано»**  **Заместитель директора по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Дудина О.А./**  **«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.** | **«Утверждаю»**  **Директор МОУ «Зотинская СОШ»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Трещалов М.Е./**  **Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_2013 г.** |

**Рабочая программа**

**по математике**

**9 класс**

**Учителя математики и информатики**

**Трещалова М.Е.**

***2013- 2014 учебный год.***

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по математике 9 класса составлена на основе:

-Федерального компонента государственного стандарта общего образования федеральной, утвержденного приказом №1089 Минобразования России от 5 марта 2004г .

-федерального базисного учебного плана и примерных учебных программ, утвержденных приказом №1312 Минобразования России от 9 марта 2004г .

- Рабочих программы предметной линии учебников Ю.Н. Макарычева и других, Алгебра7-9 классов. Составитель Н.Г. Миндюк.

- Рабочей программы предметной линии Л.С.Атанасяна и других,Геометрии 7-9классы,составитель Т.А.Бурмистрова

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

**Изучение математики в 9классе направлено на достижение следующих целей:**

* 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 ах2 + Ьх + с > 0 или ах2 + Ьх + с < 0, где а є 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 в IX классе отводится 5 ч в неделю.

Рабочая программа рассчитана на 170 учебных часов из расчета 3 часа в неделю на часть алгебры, 2 часа на часть геометрии.

Данная программа составлена по двум частям: «Алгебра» и «Геометрия» путем комбинирования тем блоками.

При этом предполагается построение курса в форме последовательности с чередованием материала по алгебре, геометрии.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов и тренингов .

Основные типы учебных занятий:

* урок ознакомления с новым материалом (УОНМ);
* урок применения знаний и умений (УПЗУ);
* урок обобщающения и систематизации знаний (УОСЗ);
* урок контроля знаний и умений (УКЗУ).
* Урок закрепления изученного (УЗИ)

Основным типом урока является *комбинированный урок(КУ).*

При изучении курса проводится 2 вида контроля:

***текущий*** – контроль в процессе изучения темы;

формы: устный опрос, тестирование, самостоятельные работы

***итоговый*** – контроль в конце изучения зачетного раздела;

формы: проверочные работы, контрольные работы

***количество контрольных работ- 12***

по темам: « Функции и их свойства», «Квадратичная функция», «Уравнения и неравенства с одной переменной», «Метод координат», «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов», «Уравнения и неравенства с двумя переменными», «Длина окружности и площадь круга», «Арифметическая прогрессия», «Геометрическая прогрессия», «Движение», «Комбинаторика и теория вероятности», Итоговая работа.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

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 ***у*** *= ах2 + Ьх + с,* 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 ***у*** *= ах2,* ее свойств **и** особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций ***у*** = *ах2 + Ь,* ***у*** = *а (х* — *т)2.* Эти сведения используются при изуче­нии свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции ***у*** *= ах2 + Ьх + с* может быть получен из графика функции ***у*** *= ах2* с помощью двух па­раллельных переносов. Приемы построения графика функции *у = ах2 + Ьх + с* 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 ***у*** *= хп* при четном и нечетном натуральном показателе *п.* Вводит­ся понятие корня n-й степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида . 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 *ах2* **+ *Ьх + с >* 0** или *ах2* ***+ Ьх + с <* 0,** где *а* ***≠* 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 *ах2 + Ьх + с >* 0 или *ах2 + Ьх + с <* 0, где *а****≠***0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси *Ох).*

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 п 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 п 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 равновозможными.

**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 2га-угольника, если дан правильный /г-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 движенц­ем 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. Фор мулы 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 УЧАЩИХСЯ**

В результате изучения математики в 9 классе ученик должен знать/понимать

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

***АЛГЕБРА***

***уметь***

* выполнять разложение многочленов на множители;
* решать несложные нелинейные системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

***ГЕОМЕТРИЯ***

***уметь***

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе: для углов от до  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить стороны, углы, и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

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

***ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ***

***уметь***

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

* выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимание статистических утверждений.

**КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ**

***Формы контроля знаний, умений, навыков:***

контрольная работа; самостоятельная, проверочная работа; индивидуальные карточки; тесты; фронтальный опрос, устный опрос;

**УЧЕБНАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н.Т. Алгебра . Учебник для 9 класса средней школы – М.: Просвещение 2009г.
2. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений – М: Просвещение 2009г.
3. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н.Т. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса – М: Просвещение 2007г.
4. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Т. Элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений – М: Просвещение 2005г.
5. Алгебра. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы 9 класс. – М: Дрофа 2007г.

Брадис В.М. Четырехзначные математические таблицы для средней школы – М: Дрофа 2002 г

6.Математика.Подготовка е ГИА 2013, «Легион»2012, под редакцией Ф.Ф.Лысенко и С.Ю. Кулабухова

7. Изучение Алгебры 7-9 классы, «Просвещение»,2011г.,Ю.А.Макарычев, Н.Т. Миндюк.

8.Изучение геометрии в 7-9 классах, «Просвещение»,2008г. Атанасян Л.С.

9.Сборник нормативных документов.Математика.сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев.,М: Дрофа, 2008г-128с

10.Алгебра.Рабочие программы Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. М:«Просвещение» 2011г, Н.Г. Миндюк.

11.Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9классы, М: «Просвещение»,2011г.,составитель Т.А.Бурмистрова

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема урока*** | | | | | ***Кол-во***  ***часов*** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Требования к уровню подготовки учащихся*** | | | ***Дата*** | |
| **план** | **фактич** |
| ***Блок 1. Квадратичная функция (22ч)***  ***Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции*** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **§ 1. Функции и их свойства (5)** | | | | | | | |  | | |  |  |
| ***1*** | Функции и их свойства | | | | | 1 | Функция. Область определения и область значений функции.Чтение графиков. | | -уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот  -уметь находить область определения и область значения функции;  -уметь строить более сложные графики функций | | |  |  |
| ***2*** | Функции и их свойства | | | | | 1 |  |  |
| ***3*** | Функции и их свойства | | | | | 1 | Нули функции; возрастание, убывание функций. Чтение графиков. Построение графиков | | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | | |  |  |
| ***4*** | Функции и их свойства | | | | | 1 | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | | |  |  |
| ***5*** | Функции и их свойства | | | | | 1 | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | | |  |  |
|  | **§ 2. Квадратный трехчлен (4 + 1ч. к/р)** | | | | | | | |  | | |  |  |  |  |  |  |
| ***6*** | Квадратный трёхчлен и его корни | | | | | 1 | Определение квадратного трехчлена. Корни квадратного трехчлена. Выделение квадрата двучлена | | -уметь находить корни квадратного трехчлена | | |  |  |
| ***7*** | Квадратный трёхчлен и его корни | | | | | 1 | -уметь находить корни квадратного трехчлена;  -уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен | | |  |  |
| ***8*** | Разложение квадратного трёхчлена на множители | | | | | 1 | Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители. Разложение кв. трехчлена на множители. Сокращение дробей. | |  |  |
| ***9*** | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | | | | | 1 |  |  |
| ***10*** | **Контрольная работа №1 по теме:** «*Функции и их свойства»* | | | | | 1 | 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*** | Функция у=ах2 ее график и свойства | | | | | 1 | Определение квадратичной функции, ее Построение графиков квадратичных функций, свойства. Чтение графиков. | | -уметь строить график функции ;  -правильно читать график | | |  |  |
| ***12*** | Функции у=ах2 ее график и свойства | | | | | 1 |  |  |
| ***13*** | Графики функций у=ах2+n, у=а(x – m)2 | | | | | 1 | Алгоритм построения графиков кв. функций используя преобразования и с помощью выделения квадрата двучлена. Схематичное изображение графиков с помощью шаблона параболы. Чтение графиков. | | -уметь строить график функции, используя преобразования графиков | | |  |  |
| ***14*** | Графики функций у=ах2+n, у=а(x-m)2 | | | | | 1 |  |  |
| ***15*** | Графики функций у=ах2+n, у=а(x-m)2 | | | | | 1 | -знать алгоритм построения графика квадратичной функции;  -уметь находить координаты вершины параболы | | |  |  |
| ***16-18*** | Построение графика квадратичной функции | | | | | 3 | Построение графиков квадратичных функций. Формулирование свойств функций по графикам. | | -знать алгоритм построения графика квадратичной функции;  -уметь находить координаты вершины параболы | | |  |  |
|  | **§ 4. Степенная функция. Корень n – й степени (3 + 1ч. к/р)** | | | | | | | |  | | |  |  |
| ***19*** | Степенная функция, Корень п-ой степени | | | | | 1 | Степенная функция. Ее свойства, график. Сравнение значений степени. Нахождение значений степени с помощью графиков степенных функций. Применение свойств степенных функций к решению задач. | | -знать свойства функции при n-четном и n-нечетном;  -уметь преобразовывать графики  с наиболее высокими степенями | | |  |  |
| ***20*** | Степенная функция Корень n-й степени | | | | | 1 | -знать таблицу степеней;  -уметь уметь вычислять значения некоторых корней n-ой степени | | |  |  |
| ***21*** | Степенная функция Корень n-й степени | | | | | 1 | -уметь применять свойства степени с рациональным показателем при решении задач. | | |  |  |
| ***22*** | **Контрольная работа № 2:** «*Квадратичная функция*» | | | | | 1 | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | уметь выполнять построение квадратичной функции, уметь применять таблицу степеней, вычислять значения некоторых корней n-й степен | | |  |  |
| ***Блок 3. 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*** | | Повторение.  Понятие «Векторы» | | | | 1 | Понятия: векторные величины, векторы, граничные точки отрезка, направление вектора. Определение вектора. Нулевой вектор. Длина вектора (модуль).Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы. Определение равных векторов. Откладывание вектора от данной точки. Первоначальное представление о сумме и разности векторов. | | -уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор;  -знать виды векторов.  -иметь представление о сумме и разности векторов,  -уметь привязывать вектора к прямоугольной системе координат  . | | |  |  |
| ***24*** | | Векторы. Сложение и вычитание векторов. | | | | 1 |  |  |
|  | | **§ 2. Сложение и вычитание векторов. (3)** | | | | | | |  | | |  |  |  |  |  |  |
| ***25*** | | Сложение и вычитание двух векторов | | | | 1 | Сумма векторов. Правило треугольника. Построение суммы векторов по правилу треугольника, запись правила треугольника. Теорема о справедливости свойств сложения векторов (переместительное и сочетательное). Правило параллелограмма. Построение суммы векторов по правилу параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника. Вычитание векторов. Разность векторов. Понятие противоположных векторов. Построение разности векторов. | | Знать законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма, уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения. | | |  |  |
| ***26*** | | Сложение и вычитание двух векторов | | | | 1 | 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*** | | Сложение и вычитание двух векторов | | | | 1 |  |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
| ***28*** | | Умножение вектора на число | | | | 1 | Произведение вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Решение задач по теме. | | Уметь решать задачи на применение свойств умножения вектора на число | | |  |  |
| ***29*** | | Применение векторов к решению задач | | | | 1 | Применение векторов к решению задач: Средняя линия трапеции. Теорема о средней линии трапеции. | | Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы | | |  |  |
| ***30*** | | Решение задач | | | | 1 | Решение задач по теме «векторы» | | Уметь решать геом-кие задачи по теме «векторы» | | |  |  |
|  | | **§ 1. Координаты вектора (2)** | | | | | | |  | | |  |  |
| ***31*** | | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | | | | 1 | Лемма о коллинеарных векторах. Понятие разложения вектора по векторам. Коэффициент разложения. Теорема о единственном разложении любого вектора по двум неколлинеарным векторам. | | -уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот;  -уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число | | |  |  |
| ***32*** | | Координаты вектора | | | | 1 | Координаты вектора. Координаты равных векторов. Свойства действий над векторами. Решение задач по теме. | |  |  |
|  | | **§ 2. Простейшие задачи в координатах (2)** | | | | | | |  | | |  |  |
| ***33*** | | Простейшие задачи в координатах | | | | 1 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.  Радиус- вектор. Метод координат. Задачи6 на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины вектора, расстояние между двумя точками. | | -уметь определять координаты радиус-вектора;  -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца;  - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками | | |  |  |
| ***34*** | | Простейшие задачи в координатах | | | | 1 |  |  |
|  | | **§ 3. Уравнение окружности и прямой (6)** | | | | | | |  | | |  |  |
| ***35*** | | Уравнение окружности | | | | 1 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности с центром в произвольной точке и в начале координат. Уравнение прямой . Запись уравнений окружности и прямых по заданным параметрам. Использование уравнений окружности и прямой при решении задач. | | -знать уравнение окружности;  -уметь решать задачи на применение формулы | | |  |  |
| ***36*** | | Уравнение прямой | | | | 1 | -знать уравнение прямой;  -уметь решать задачи на применение формулы | | |  |  |
| ***37*** | | Уравнение окружности и прямой. Решение задач. | | | | 1 | -знать уравнения окружности и прямой;  -уметь решать задачи | | |  |  |
| ***38-39*** | | Решение задач по теме: «Метод координат» | | | | 2 | Решение задач по теме. | | -знать уравнения окружности и прямой;  -уметь решать задачи, методом координат | | |  |  |
|  | |
| ***40*** | | **Контрольная работа №3**  «Метод координат» | | | | 1 | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | -уметь решать простейшие задачи в координатах; | | |  |  |
| ***Блок 2. 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 ax2+bx+c>0, ax2+bx+c<0, где a≠0.*** | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | **§ 5. Уравнения с одной переменной (8)** | | | | |  | | |  |  |  |
| ***41*** | | | Целое уравнение и его корни | | 1 | | Понятие целого уравнения, его корни, степень. Примеры целых уравнений. Приемы и способы решения целых уравнений. Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратное уравнение. Решение уравнений. | | | | -уметь определять степень уравнения;  -уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ |  |  |
| ***42*** | | | Целое уравнение и его корни | | 1 | |  |  |
| ***43*** | | | Уравнения, приводимые к квадратным | | 1 | | -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 | |  |  |
| ***45*** | | | Уравнения, приводимые к квадратным | | 1 | | -приведение к общему знаменателю,  - решение квадратных уравнений.  - исключение корней, обращающих знаменатель в нуль |  |  |
| ***46*** | | | Дробные рациональные уравнения | | 1 | | Понятие дробно- рационального уравнения. Алгоритм решения дробно- рациональных уравнений. Решение дробно - рациональных уравнений. | | | |  |  |
| ***47*** | | | Дробные рациональные уравнения | | 1 | |  |  |
| ***48*** | | | Дробные рациональные уравнения | | 1 | |  |  |  |
|  | | | **§ 6. Неравенства с одной переменной (5 + 1ч. к/р)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***49*** | | | Решение неравенств второй степени с одной переменной | | 1 | | Понятие неравенства второй степени с одной переменной. Алгоритм решения неравенства второй степени с одной переменной с использованием свойств квадратичной функции. Решение неравенств. | | | | -знать и понимать алгоритм решения неравенств;  -уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка |  |  |
| ***50*** | | | Решение неравенств второй степени с одной переменной | | 1 | |  |  |
| ***51*** | | | Решение неравенств методом интервалов | | 1 | | Понятие метода интервалов в решении неравенств. Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Решение неравенств. | | | | -знать алгоритм решения неравенств методом интервалов;  -уметь решать неравенства, используя метод интервалов |  |  |
| ***52*** | | | Решение неравенств методом интервалов | | 1 | |  |  |
| ***53*** | | | **Контрольная работа №4**по теме: « Уравнения и неравенства с одной переменной» | | 1 | | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | | | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе |  |  |
| ***54*** | | | Ликвидация пробелов знаний. Решение неравенств методом интервалов | | 1 | |  | | | | -уметь решать неравенства, используя метод интервалов |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | **§ 1. Синус, косинус, тангенс угла (3)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***55*** | | | Синус, косинус и тангенс угла | | 1 | | Понятия: единичная полуокружность. Определение синуса, косинуса, тангенса через координаты точки на плоскости. | | | | -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 | | Вывод основного тригонометрического тождества. Вывод формул приведения. Нахождение значений синуса, косинуса, тангенса. | | | |  |  |
| ***57*** | | | Формулы для вычисления координат точки | | 1 | | Вывод формулы для вычисления координат точки. Решение задач на нахождение углов между лучами, пересекающими полуокружность. Построение углов через значение синуса, косинуса, тангенса. | | | |  |  |
|  | | | **§ 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (4)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***58*** | | | Теорема о площади треугольника | | 1 | | Доказательство теоремы о площади треугольника. Решение задач на вычисление площади треугольника. | | | | Уметь реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи |  |  |
| ***59*** | | | Теоремы синусов и косинусов | | 1 | | Доказательство теорем синуса и косинуса. Решение задач на применение теорем синуса и косинуса. | | | | Уметь проводить доказательство теорем и применять их при решении задач |  |  |
| ***60*** | | | Решение треугольников | | 1 | | Понятие-решение треугольников. Рассмотрение задач на решение треугольника: по двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трем сторонам. Решение треугольников. | | | | Уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы косинусов и синусов |  |  |
| ***61*** | | | Измерительные работы | | 1 | | Измерение высоты предмета. Измерение расстояния до недоступной точки. Решение задач на измерение. | | | |  |  |  |
|  | | | **§ 3. Скалярное произведение векторов (2 + 1ч р/з +1ч к/р)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***62*** | | | Скалярное произведение векторов | | 1 | | Угол между векторами.  скалярное произведение векторов. Скалярное произведение перпендикулярных векторов. Скалярный квадрат. | | | | знать «угол между векторами», скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат вектора; уметь применять теорию при решении задач |  |  |
| ***63*** | | | Скалярное произведение в координатах | | 1 | | Теорема о скалярном произведении в координатах. Следствия из этой теоремы. Свойства скалярного произведения векторов. | | | | 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 | | Применение скалярного произведения к решению задач. | | | | Доказывать теорему, изображать углы между векторами, вычислять скалярное произведение векторов |  |  |
| ***65*** | | | **Контрольная работа**  **№ 5** «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов» | | 1 | | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | | | -уметь применять теорему синусов и теорему косинусов, скалярное произведениие 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 (11)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***66*** | | | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | Понятие уравнения с двумя переменными. Равносильные уравнения. Решения уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Определение степени уравнения. Построение графиков уравнений. Составление уравнений по графикам. | | | | -уметь определять степень уравнения  -уметь составлять уравнение по графику |  |  |
| ***67*** | | | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | |  |  |
| ***68*** | | | Графический способ решения систем уравнений | 1 | | | Повторение понятий: система уравнений, решение системы, способы решения систем уравнений, графики известных функций. Графический способ решения систем уравнений. Графическое решение систем уравнений. | | | | -знать виды графиков и уметь их строить;  -уметь определять количество решений системы по графику;  -уметь решать системы графически |  |  |
| ***69*** | | | Графический способ решения систем уравнений | 1 | | | -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 | | |  |  |
| ***71*** | | | Решение систем уравнений второй степени | 1 | | | Алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки. Примеры решения систем уравнений способом подстановки. Решение систем уравнений. | | | | -знать алгоритм решения систем второй степени;  -уметь их решать, используя известные способы (способ подстановки и способ сложения) |  |  |
| ***72*** | | | Решение систем уравнений второй степени | 1 | | |  |  |
| ***73*** | | | Решение систем уравнений второй степени | 1 | | |  |  |
| ***74*** | | | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | | | Примеры решения задач с помощью систем уравнений второй степени.  Составление систем уравнений к текстам задач учебника. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.  Примеры решения задач с помощью систем уравнений второй степени.  Составление систем уравнений к текстам задач учебника. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | | | | -уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы;  -уметь решать системы уравнений различными способами |  |  |
| ***75-77*** | | | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 3 | | | -уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы;  -уметь решать системы уравнений |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | | | **§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы (4 + 1ч. к/р)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***78*** | | | Неравенства с двумя переменными | 1 | | | Понятие неравенства с двумя переменными, его решение. Изображение множества решений неравенства с двумя переменными на координатной плоскости. | | | | -уметь изображать множество решений неравенства с двумя переменными на координатной плоскости |  |  |
| ***79*** | | | Неравенства с двумя переменными | 1 | | |  |  |
| ***80*** | | | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | | | Понятие системы неравенств с двумя переменными, ее решения. Изображения множества решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости. | | | | - уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств |  |  |
| ***81*** | | | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | | | - уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств |  |  |
| ***82*** | | | **Контрольная работа № 6** по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 | | | 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 | | | Понятие правильного многоугольника. Вывод формулы вычисления угла правильного многоугольника. Нахождение углов правильного многоугольника. Определение правильного многоугольника через градусную меру угла многоугольника. | | | | -уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле; |  |  |
| ***84*** | | | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | | | Понятие вписанной и описанной окружности. Определение центра и радиусов вписанной и описанной окружностей в правильный многоугольник. | | | | -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать |  |  |
|  |
| ***85*** | | | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | | | вывод формул для вычисления площади, стороны, радиусов вписанной и описанной окружности для правильного многоугольника. | | | | -уметь решать задачи на применение формул зависимости между R, r, an;  -уметь строить правильные многоугольники |  |  |
| ***86*** | | | Решение задач по теме: «Правильный многоугольник» | 1 | | | Решение задач по теме « Правильные многоугольники».  Построение правильных многоугольников.  Построение вписанных и описанных окружностей в правильных многоугольниках | | | | Уметь строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки. Вписывать и описывать окружности в правильные многоугольники. |  |  |
|  | | | **§ 2. Длина окружности и площадь круга (4 + 3ч. р/з + 1ч. к/р)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***87*** | | | Длина окружности | 1 | | | Практическая работа по определению отношения длины окружности к ее диаметру. Вывод формулы длины окружности. Вывод формулы для вычисления длины дуги. Решение задач на вычисление длины окружности. | | | | Применять формулы при решении задач |  |  |
| ***88*** | | | Длина окружности. Решение задач | 1 | | |  |  |
| ***89*** | | | Площадь круга и кругового сектора | 1 | | | Вывод формул: площадь круга, площадь кругового сектора. Решение задач на применение формул. | | | | Уметь находить площадь круга и кругового сектора |  |  |
| ***90*** | | | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач | 1 | | |  |  |
| ***91*** | | | Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | | | Обобщение материала по теме «длина окружности и площадь круга»: формулы, иллюстрации, применение в решении задач . Решение задач на применение формул длины окружности и дуги, площади круга и кругового сектора. | | | | Использовать приобретенные знания на практике |  |  |
| ***92*** | | | Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | | | -знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга;  -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение |  |  |
| ***93*** | | | Подготовка к контрольной работе | 1 | | |  |  |
| ***94*** | | | **Контрольная работа № 7** по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | | | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | | | уметь решать задачи на зависимости между R, r, an;  -уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, 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 | | | Понятия: последовательность, члены последовательности. Обозначение последовательностей. Примеры бесконечных и конечных последовательностей. Способы задания последовательностей. Формулы п- го члена последовательности. Нахождение нескольких членов последовательности. | | | | -приводить примеры последовательностей;  -уметь определять член последовательности по формуле |  |  |
| ***96*** | | | Последовательности | 1 | | | -приводить примеры последовательностей;  -уметь определять член последовательности по формуле |  |  |
| ***97*** | | | Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии | 1 | | | Понятия: арифметическая прогрессия, разность арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии. Нахождение нескольких членов арифметической прогрессии. Нахождение п-го члена ариф. прогрессии.  Формула суммы нескольких членов арифметической прогрессии. Нахождение суммы нескольких членов арифметической прогрессии.  Нахождение членов арифметической прогрессии, удовлетворяющих заданным условиям. | | | | -уметь определять вид прогрессии по её определению;  -знать и применять при решении задач указанную формулу |  |  |
| ***98*** | | | Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии | 1 | | |  |  |
| ***99*** | | | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии | 1 | | | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле |  |  |
| ***100*** | | | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии | 1 | | |  |  |
| ***101*** | | | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии | 1 | | | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле |  |  |
| ***102*** | | | **Контрольная работа № 8**  по теме: « Арифметическая прогрессия» | 1 | | | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | | | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе |  |  |
|  | | | **§ 10. Геометрическая прогрессия(6 +1ч к/р)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***103*** | | | Определение геометрической прогрессии. Формула п – го члена геометрической прогрессии | 1 | | | Понятия: геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии. Формула п-го члена геометрической прогрессии. Свойства геометрической прогрессии. Нахождение нескольких членов геометрической прогрессии. Нахождение п-го члена геом. прогрессии. | | | | -знать определение геометрической прогрессии;  -уметь распознавать геометрическую прогрессию;  -знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач |  |  |
| ***104*** | | | Определение геометрической прогрессии. Формула п – го члена геометрической прогрессии | 1 | | | -знать определение геометрической прогрессии;  -уметь распознавать геометрическую прогрессию;  -знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач |  |  |
| ***105*** | | | Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии | 1 | | | Формула суммы нескольких членов геометрической прогрессии. Нахождение суммы нескольких членов геометрической прогрессии.  Нахождение членов геометрической , удовлетворяющих заданным условиям. | | | | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле |  |  |
| ***106*** | | | Формула суммы п первых членов геом. прогрессии | 1 | | |  |  |
| ***107*** | | | Формула суммы п первых членов геом. прогрессии | 1 | | | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле |  |  |
| ***108*** | | | Формула суммы п первых членов геом. прогрессии | 1 | | |  |  |
| ***109*** | | | **Контрольная работа № 9**  «Геометрическая прогрессия» | 1 | | | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | | | -уметь находить нужный член геом.прогрессии;  -пользоваться формулой суммы n членов геом. прогрессии;  -представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную .десятичную дробь |  |  |
| ***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 | | | Отображение плоскости на себя. Осевая симметрия. Движение плоскости. Центральная симметрия. | | | | -знать , что является движением плоскости |  |  |
| ***111*** | | | Свойства движений | 1 | | | Свойства движения плоскости: отображение отрезка, треугольника. Понятие – наложение., свойства наложения. Доказательство теорем, следствий. | | | | -знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной |  |  |
| ***112*** | | | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 1 | | | Решение задач на доказательство по теме «Понятие движения». | | | | Применять параллельный перенос при решении задач |  |  |
|  | | | **§ 2. Параллельный перенос и поворот (3 + 1ч.р/з +1ч к/р)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***113*** | | | Параллельный перенос | 1 | | | Определение параллельного переноса, его свойства.  Определение поворота, его свойства.  Решение задач на построение.  Подготовка к к/работе. | | | | Применять параллельный перенос при решении задач |  |  |
| ***114*** | | | Поворот | 1 | | | Доказывать, что поворот есть движение |  |  |
| ***115*** | | | Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | | | Распознавать и выполнять различные виды движений |  |  |
| ***116*** | | | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | | | Распознавать и выполнять различные виды движений |  |  |
| ***117*** | | | **Контрольная работа № 10** «Движения» | 1 | | | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | | | -уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте |  |  |
| ***Блок 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (14ч)***  ***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 (10)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***118*** | | | Примеры комбинаторных задач | 1 | | | Понятие- комбинаторная задача. Примеры комбинаторных задач. Способ – перебор возможных вариантов. Схема- дерево возможных вариантов. Комбинаторное правило умножения. | | | | -ориентироваться в комбинаторике;  -уметь строить дерево возможных вариантов |  |  |
| ***119*** | | | Примеры комбинаторных задач | 1 | | |  |  |
| ***120*** | | | Перестановки | 1 | | | Понятие- перестановки. Обозначение числа перестановок. Понятие- факториал. Формула определения числа перестановок. | | | | -знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач |  |  |
| ***121*** | | | Перестановки | 1 | | |  |  |
| ***122*** | | | Размещения | 1 | | | Понятие- размещение. Обозначение числа размещений. Формула определения числа размещений. | | | | знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач |  |  |
| ***123*** | | | Размещения | 1 | | |  |  |
| ***124*** | | | Сочетания | 1 | | | Понятие-сочетание. Обозначение числа сочетаний. Формула числа сочетаний. | | | | знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач |  |  |
| ***125*** | | | Сочетания | 1 | | |  |  |
| ***126-127*** | | | Решение комбинаторных задач | 2 | | | Решение комбинаторных задач. | | | | Уметь применять формулы при решении комбинаторных задач |  |  |
|  | | | **§ 12. Начальные сведения из теории вероятностей (3ч + 1ч.к/р)** | | | | | | | |  |  |  |
| ***128*** | | | Относительная частота случайного события | 1 | | | Понятия: случайные события, теория вероятности, частота события, вероятность события ,статистический подход, классический подход Определение относительной частоты события. Понятия: равновозможный исход, благоприятный исход. | | | | Уметь определять относительную частоту события |  |  |
| ***129*** | | | Вероятность равновозможных событий | 1 | | | Уметь определять вероятность события |  |  |
| ***130*** | | | Решение задач по теории вероятностей | 1 | | | определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;  -знать классическое определение вероятности |  |  |
| ***131*** | | | **Контрольная работа №11** по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей» | 1 | | | 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)** | | | | | | |  | |  |  |
| ***132*** | | | Предмет стереометрии. Многогранник | 1 | | | Понятие: предмет стереометрия, простейшие фигуры стереометрии, геометрические тела, их поверхности, шар, цилиндр, границы тела, секущая плоскость, сечение. Многогранник(тетраэдр, октаэдр), грани, ребра, вершины. Модели многогранников. | | | Знать и понимать понятие многогранника, виды многогранников, изображение многогранников на плоскости; находить объем правильного многогранника; уметь применять теорию при решении задач | |  |  |
| ***133*** | | | Призма. Параллелепипед. | 1 | | | Понятия: призма, параллельные плоскости, параллельные прямые .Н- угольная призма, ее основания, боковые ребра. Прямые и наклонные призмы. Правильные призмы. Параллелепипед. Прямой параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Свойство диагоналей параллелепипеда. | | |  |  |
| ***134*** | | | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | | | Понятие объема тела, единицы измерения объема. Основные свойства объема тел. Принцип Кавальери. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Измерения параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы. | | |  |  |
| ***135*** | | | Пирамида. Решение задач | 1 | | | Пирамида, ее основание, боковые грани, боковые ребра. Тетраэдр. Объем пирамиды. Решение задач. | | |  |  |
|  | | | **§ 2. Тела и поверхности вращения (4)** | | | | | | |  | |  |  |
| ***136*** | | | Цилиндр | 1 | | | Понятие- тела вращения. Цилиндр, его основания, высота, радиус цилиндра, цилиндрическая поверхность, боковая поверхность, образующая цилиндра. Объем цилиндра. Развертка цилиндра. Решение задач на нахождение элементов цилиндра. | | | 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 | |  |  |
| ***137*** | | | Конус | 1 | | | Конус, ось конуса, высота конуса, основание конуса, коническая поверхность, боковая поверхность, образующие конуса. Объем конуса. Площадь боковой поверхности конуса. Решение задач. | | | 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 | |  |  |
| ***138*** | | | Сфера и шар | 1 | | | Сфера, центр сферы, радиус сферы, диаметр сферы. Шар. Объем шара. Площадь сферы. Решение задач. | | | 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 | |  |  |
| ***139*** | | | Решение задач. Тела и поверхности вращения | 1 | | | Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения» | | | Уметь применять теорию при решении задач | |  |  |
| ***140*** | | | Об аксиомах планиметрии | 1 | | | Аксиомы планиметрии. Формулировки 16- ти аксиом. Некоторые сведения о развитии геометрии. | | | Знать неопределенные понятия и систему аксиом | |  |  |
| ***141*** | | | Об аксиомах планиметрии | 1 | | | Знать неопределенные понятия и систему аксиом | |  |  |
| ***Блок.11. Итоговое повторение. (27ч) Цель: систематизировать теоретические знания учащихся за курс*** | | | | | | | | | | | | | |
| ***142-143*** | | | Графики функций | 2 | | | Функции. Формулы функций. Графики функций. Алгоритмы построения графиков известных функций. Построение графиков. Чтение графиков. | | | -знать алгоритм построения графика функции;  -уметь строить графики функции;  -уметь по графику определять свойства функции | |  |  |
| ***144-146*** | | | Уравнения, неравенства, системы | 3 | | | Уравнения, виды уравнений. Примеры уравнений. Способы решения уравнений. Неравенства, их виды, способы решения неравенств. Системы уравнений и неравенств, их виды, примеры. Способы решения систем уравнений и неравенств. Решение уравнений, неравенств, систем уравнений и нер-тв. | | | -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 | | | Определения прогрессий, примеры, формулы п- го члена, формулы суммы нескольких членов. Решение задач на нахождение членов и суммы нескольких членов прогресси | | | -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 | | | Понятие- комбинаторная задача. Примеры комбинаторных задач.  Понятие- перестановки. Понятие- факториал. Формула определения числа перестановок. Понятие- размещение. Формула определения числа размещений. Понятие-сочетание Формула числа сочетаний. | | | Уметь применять формулы при решении комбинаторных задач, определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;  -знать классическое определение вероятности | |  |  |
| ***152-155*** | | | Текстовые задачи. | 4 | | | решение текстовых задач. | | | -уметь решать задачи с помощью составления систем, составления уравнений, алгебраическим способом | |  |  |
| ***156*** | | | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые» | 1 | | | Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые. Виды углов. Параллельные прямые, признаки параллельности, аксиомы параллельных прямых. | | | Решать задачи по теме, делать чертежи | |  |  |
| ***157***  ***158*** | | | Треугольники. Равенство треугольников | 2 | | | Виды треугольников. Признаки равенства треугольников. Формулы площадей треугольника. Сумма углов треугольника. Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | | | Уметь применять теоремы синусов, косинусов, признаки подобия, равенства, соотношения между сторонами и углами при решении задач | |  |  |
| ***159***  ***160*** | | | Треугольники. Подобие треугольников | 2 | | |  |  |
| ***161***  ***162*** | | | Окружность | 2 | | | Окружность, ее элементы. Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружность. | | | Решать задачи, опираясь на свойства касательных к окружности | |  |  |
| ***163-*** | | | Четырехугольники. Многоугольники | 1 | | | Многоугольники. Правильные многоугольники. Окружности вписанные и описанные в треугольнике. | | | Решать задачи, опираясь на свойства четырехугольников | |  |  |
| ***164-166*** | | | Векторы. Метод координат. | 3 | | | Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.  Отображение плоскости на себя. Движение плоскости. Примеры движений (осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос, поворот). Действия над векторами. | | | Проводить операции над векторами. | |  |  |
| ***167-168*** | | | Движения | 2 | | | Уметь выполнять отображение плоскости на себя(осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос, поворот). Доказывать движения. | |  |  |
| ***169-170*** | | | **Контрольная работа № 12.** Итоговая работа | 2 | | | Самостоятельное выполнение контрольной работы | | | Уметь применять полученные знания за курс основной школы | |  |  |