Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1» города Нурлат

Республики Татарстан

**«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»**

**Руководитель М.О. Заместитель Руководитель**

**Миникаева Г.И. Руководителя по УВР Нурлатской шк №1**

**Протокол №1 от Нурлатской шк №1 Исхаков Ф.Ф.**

**«24» августа 2011г Сафина Х.Г. Приказ № \_\_\_ от**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2011г.**

**Рабочая программа**

**по математике**

**для 9 класса**

Составила:

Муртазина Р. Х.

учитель математики,

информатики и В.Т.

высшей кв. категории

.

2011-2012 учебный год

**Учебно-тематическое планирование**

**по математике**

**Класс: 9А**

**Учитель: Муртазина Р.Х.**

**Количество часов в году: 170**

**Часов в неделю: 5**

**Плановых контрольных работ: 12**

**Самостоятельных работ: 42**

**Тестов: 8**

**Планирование составлено на основе:**

Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

Примерной программы для общеобразовательных учреждений к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др., составитель Т.А. Бурмистрова-М: «Просвещение»,2010.

Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования.

**Учебник:**

* Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2011 год.
* Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2009.

**Дополнительная литература:**

* Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. –– М.: Просвещение,2001 -2007г.
* Математика – 9, подготовка к ГИА под ред. Ф.Ф.Лысенко, «Легион» Ростов-на-Дону, 2010.

**Электронные учебные пособия:**

* Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»,2002
* Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2007
* Математика. 7-11 классы. Редактор тестов – издательство «Учитель», 2009

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Статус документа***

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы для общеобразовательных учреждений к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.,составитель Т.А.Бурмистрова– М: «Просвещение», 2010. – с. 50-60, с.37-42)

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

***Цели изучения:***

* **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;
* **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

***Общая характеристика учебного предмета***

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

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

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

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

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

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

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

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

В курсе математики 9 класса расширяются сведения о свойствах функ­ций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратич­ной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и гео­метрической прогрессиях как числовых последовательностях осо­бого вида; знакомятся обучающихся спонятиями пе­рестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события., даются формулы площадей фигур на плоскости.

Согласно Федерального базисного учебного плана на изучение математики в 9 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

***Содержание курса***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование раздела* | *Всего часов* |
| 1. | Свойства функции. Квадратичная функция. | 22 |
| 2. | Векторы и метод координат. | 18 |
| 3. | Уравнения и неравенства с одной переменной. | 14 |
| 4. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 11 |
| 5. | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 17 |
| 6. | Длина окружности и площадь круга. | 12 |
| 7. | Арифметическая и геометрическая прогрессия. | 15 |
| 8. | Движение. | 8 |
| 8. | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 13 |
| 10. | Начальные сведения о стереометрии. | 10 |
| 11. | Итоговое повторение. | 30 |

***Уровень обучения*** – базовый.

***Срок реализации рабочей учебной программы*** – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

***Учебно-методический комплекс учителя:***

Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2007 год.

Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2009.

Самостоятельные и контрольные работы «Алгебра, геометрия – 9», А.П.Ершова, В.В.Голобородько

Алгебра Поурочные планы – 9, С.П.Ковалева

Алгебра: дидактические материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.

Геометрия: дидактические материалы для 9 кл. Б.Г.Зив

Поурочные разработки по геометрии, Н.Ф.Гаврилова

Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. –– М.: Просвещение, 2007г.

Математика – 9, подготовка к ГИА под ред. Ф.Ф.Лысенко, «Легион» Ростов-на-Дону, 2010.

***Учебно-методический комплекс ученика:***

Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.

Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. –– М.: Просвещение,2001 -2007г.

Математика – 9, подготовка к ГИА под ред. Ф.Ф.Лысенко, «Легион» Ростов-на-Дону, 2010.

***ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ***

***Глава 1*. *Свойства функций. Квадратичная функция (22 часов)***

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + bх + с, её свойства и график. Степенная функция.

**Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0.

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*,* её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции у=ах2+n*,* у=а(х-m)2*.* Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции у = ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции у = ах2 + bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся 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.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции у=хnпри четном и нечетном натуральном показателе n.*.* Вводится понятие корня n-й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида , *.* Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

***Глава 2.* *Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)***

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

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0

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. Обучающиеся 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 дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси Ох*).*Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

***Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)***

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.

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

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

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

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, 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.

***Глава 4.* *Прогрессии (15 часов)***

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

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

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

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

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

***Глава 5.* *Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)***

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

**Цель:** ознакомить обучающихся спонятиями 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. подсчитатьих число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний.

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

В данной теме обучающиеся 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 обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

***Глава IX, X.* *Векторы и метод координат (18 часов)***

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание 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.

***Глава XI.* *Соотношения между сторонами и углами треугольника (11 часов)***

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.

***Глава XII.* *Длина окружности и площадь круга ( 12 часов)***

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 2ге-угольника, если дан правильный п-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.

***Глава XIII.* *Движения (8 часов)***

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.

***Повторение(30 часов)***

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 9 класса основной общеобразовательной школы.

***Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе***

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овла­девали **умениями** общеучебного характера*,* разнообразными **способами** деятельности*,* приобретали опыт:

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

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска 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 результате изучения курса математики 9 класса обучающиеся должны:***

**знать/понимать**

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

***Арифметика***

**уметь**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

***Алгебра***

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*, у=*,* у=ах2+bх+с, у= ах2+n у= а(х- m) 2 ), строить их графики;

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

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

***Элементы логики, комбинаторики,  
статистики и теории вероятностей***

**уметь**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

***ГЕОМЕТРИЯ***

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, 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.

***Список литературы:***

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Временные требования к минимуму содержания основного общего образования (утверждены приказом МО РФ от 19.05.98 № 1236).
3. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263).
4. Примерная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.,составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004. – с. 86-91)
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
6. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.
7. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2005—2008.
8. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учите­ля / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
9. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвеще­ние, 2007—2008.
10. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. –– М.: Просвещение,2001 -2007г.

***Дополнительная литература:***

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
2. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева Уроки алгебры в 9 классе- М.: «Вербум - М», 2000;
3. Н.П.Кострикина Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов - М : Просвещение», 1991;
4. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. Сост. Ким Н.А. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006;
5. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл. / Л.В. Кузнецова, С.В. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2004;
6. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 классы. – М.: «Мнемозина»,2003;
7. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение,2005.
8. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе/ Ф.Ф.Лысенко и др.– ЛЕГИОН «Ростов-на-Дону», 2010.
9. Олимпиадные задания по математике. 9 класс / авт.-сост. С.П. Ковалёва. – Волгоград: Учитель,2007.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Цели урока** | **Вид контроля. Измерители** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Использование ЦОР** | | **Дата проведения** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | **По плану** | | **фактически** |
| ***Блок 1. Квадратичная функция (22ч)***  ***Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами***  ***и графиком квадратичной функции*** | | | | | | | | | | |
| **§ 1. Функции и их свойства (5ч)** | | | | | | | | | | |
| 1 | Функция. Область определения и область значений функции | 1 | Рассмотреть понятие функции и способы её задания.  Вспомнить изученные ранее функции и их свойства. | С-1 (ДМ) | -уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот,-уметь находить область определения и область значения функции;-уметь строить более сложные графики функций |  | | 2.09 | |  |
| 2 | Функция. Область определения и область значений функции | 1 |  | С-2 (ДМ) |  | <http://school-collection.edu.ru>  [**Область определения и область значений функции**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ea0179d8-a539-42e3-81c1-b3db641c6d1c/view/) | | 3.09 | |  |
| 3 | Свойства функций | 1 | Систематизация свойств функций и рассматривать их при исследовании любых функций и построение их графиков. | С-3 (ДМ) | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания | <http://school-collection.edu.ru>  **["Усвоение навыков и знаний по теме "Свойства функции"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/fcc2a111-2b4d-47b8-8451-ded64cccf34a/view/" \t "_blank)** | | 3.09 | |  |
| 4 | Свойства функций | 1 |  | С-4 (ДМ) | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания |  | | 5.09 | |  |
| 5 | Свойства функций | 1 |  | Тест №1 (УМК, П.И. Алтынов) | -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания |  | | 6.09 | |  |
| **§ 2. Квадратный трехчлен (4 ч + 1ч. к/р)** | | | | | | | | | | |
| 6-7 | Квадратный трёхчлен и его корни | 2 | Рассмотреть понятие квадратного трёхчлена, его корни, выделение квадрата двучлена. | С-5 (ДМ) | -уметь находить корни квадратного трехчлена | <http://school-collection.edu.ru>  [**Квадратный трехчлен**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d3809c20-8560-4832-bb54-eccd6ec60390/view/) | | 8.09  9.09 | |  |
| 8 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 | Обсудить разложение многочленов на линейные множители. |  | -уметь находить корни квадратного трехчлена;  -уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен |  | | 10.09 | |  |
| 9 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. Проверочная самостоятельная работа | 1 |  | С-6 (ДМ) |  |  | | 10.09 | |  |
| 10 | Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» | 1 | Проверка знаний учащихся с использованием разноуровневых вариантов. |  | Уметь применять изученную теорию при нахождении ООФ, ОЗФ, читать график, при разложении квадратного трехчлена на множители |  | | 12.09 | |  |
| **§ 3. Квадратичная функция и ее график (8ч)** | | | | | | | | | | |
| 11-12 | График функции у=ах2 | 2 | Рассмотреть свойства и график простейшей квадратичной функции у=ах2 | С-7 (ДМ) | -уметь строить график функции у=ах2;  -правильно читать график | <http://school-collection.edu.ru>  [**График квадратичной функции y=a(x - m) в квадрате**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ff0e46ac-1fbb-4ccd-a102-728845fa0dd1/view/)  **[График квадратичной функции y=ax в квадрате + n](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0372e338-535b-42c3-8410-08ddd4ebf49c/view/" \t "_blank)** | | 13.09  15.09 | |  |
| 13-15 | Графики функций у=ах2+n, у=а(x – m)2 | 3 | Рассмотреть параллельный перенос графика функции. | С-8 (ДМ) | -уметь строить график функции, используя преобразования графиков  -знать алгоритм построения графика квадратичной функции; |  | | 16.09  17.09.  17.09 | |  |
| 16 | Построение графика квадратичной функции | 1 | Рассмотреть построения графика функции у=ах2+вх+с |  | -уметь находить координаты вершины параболы  -знать алгоритм построения графика квадратичной функции;  -уметь находить координаты вершины параболы | <http://school-collection.edu.ru>  [**Закрепление знаний и навыков по теме "Построение графика квадратичной функции"**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/08a98c4c-abd8-4409-936a-81c76334ec41/view/) | | 19.09 | |  |
| 17 | Построение графика квадратичной функции | 1 |  | С-9 (ДМ) |  |  | | 20.09 | |  |
| 18 | Построение графика квадратичной функции | 1 |  | Тест № 2 (УМК) |  |  | | 22.09 | |  |
| **§ 4. Степенная функция. Корень n – й степени (3ч + 1ч. к/р)** | | | | | | | | | | |
| 19 | Функция у=хn | 1 | Рассмотреть свойства и график функции у=хn | С-10 (ДМ) | -знать свойства функции при n-четном и n-нечетном;  -уметь преобразовывать графики у=х2,у=х3 и с наиболее высокими степенями | <http://school-collection.edu.ru>  [**Нечетные функции**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f3750ed7-8021-4d94-85a4-3b7f7c05b688/view/) | | 23.09 | |  |
| 20 | Корень n-й степени | 1 | Рассмотреть понятие корня натуральной степени n.  Рассмотреть определение и свойства степени с рациональным показателем. | С-11 (ДМ) | -знать таблицу степеней;  -уметь вычислять значения некоторых корней n-ой степени | <http://school-collection.edu.ru>  **[Определение корня n-й степени](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/cc5fb1a7-85b5-41fe-9c1b-5ded72f970fc/view/" \t "_blank)** | | 24.09 | |  |
| 21 | Степень с рациональным показателем | 1 |  |  | -уметь применять свойства степени с рациональным показателем при решении задач. | <http://school-collection.edu.ru>  [**Закрепление знаний по теме "Определение степени с дробным показателем"**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1f7dca3f-8bb1-49d9-b54b-10a0c92d4af3/view/) | | 24.09 | |  |
| 22 | Контрольная работа № 2: «Квадратичная функция. Степенная функция» | 1 | Проверка знаний учащихся с использованием разноуровневых вариантов. |  | -уметь выполнять построение квадратичной функции, уметь применять таблицу степеней, вычислять значения некоторых корней n-й степени |  | | 26.09 | |  |
| ***Блок 2. Векторы. Метод координат. (18 ч)***  ***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 (2ч)** | | | | | | | | | | |
| 23 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 | ввести понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; научить учащихся изображать и обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному. | Проверка задач самостоятельное решение | Сформировать у учащихся представление о векторе,  -уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор;  -знать виды векторов |  | | 27.09 | |  |
| 24 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 |  |  |  |  | | 29.09 | |  |
| **§ 2. Сложение и вычитание векторов. (3ч)** | | | | | | | | | | |
| 25 | Сумма двух векторов | 1 | ввести понятие суммы двух векторов; рассмотреть законы сложения векторов; научить строить сумму двух данных векторов, используя правило треугольника и параллелограмма. | ФО | Знать законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма, уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения |  | | 30.09 | |  |
| 26 | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 | ввести понятие суммы трех и более векторов; научить строить сумму двух и нескольких векторов, используя правило многоугольника; учить решать задачи. | 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 | |  | | --- | | <http://school-collection.edu.ru>  Задача 763 б,г |   Задание: найдите длины разности и суммы векторов; найдите разность и сумму длин векторов | | 1.10 | |  |
| 27 | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов» | 1 | ввести понятие разности двух векторов; научить строить разность двух данных векторов двумя способами; учить решению задач. | СР № 34  ДМ(8 кл) |  |  | | 1.10 | |  |
| **§ 3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. (3ч)** | | | | | | | | | | |
| 28 | Умножение вектора на число | 1 | ввести понятие умножения вектора на число; рассмотреть основные свойства умножения вектора на число. | Проверка домашнего задания | Уметь решать задачи на применение свойств умножения вектора на число |  | | 3.10 | |  |
| 29 | Применение векторов к решению задач | 1 | закрепить изученный материал в ходе решения задач; развивать логическое мышление учащихся. | Индивидуальная проверка домашнего задания | Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы |  | | 4.10 | |  |
| 30 | Средняя линия трапеции | 1 | ввести понятия средней линии трапеции; доказать теорему о средней линии трапеции с помощью векторов; упражнять учащихся в решении задач. | ФО | Понимать существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач |  | | 6.10 | |  |
| **§ 1. Координаты вектора (2ч)** | | | | | | | | | | |
| 31 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | доказать лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам и закрепить их знание в ходе решения задач. | УО | уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот;  -уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число |  | | 7.10 | |  |
| 32 | Координаты вектора | 1 | ввести понятие координат вектора и рассмотреть правила действий над векторами с заданными координатами. | ФО |  |  | | 8.10 | |  |
| **§ 2. Простейшие задачи в координатах (2ч)** | | | | | | | | | | |
| 33 | Простейшие задачи в координатах | 1 | рассмотреть связь между координатами вектора и координатами его начала и конца; разобрать задачи о нахождении координат середины отрезка, о вычислении длины вектора по его координатам и нахождении расстояния между двумя точками. | МД | -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 | <http://school-collection.edu.ru>  [**Простейшие задачи в координатах.**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/870374e1-f150-492f-8a5f-f38ca2d0073d/view/) **Вариант1**  **[Простейшие задачи в координатах. Вариант 2](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/66c9baeb-2a12-41da-a24e-07a619a64fe8/view/" \t "_blank)** | | 8.10 | |  |
| 34 | Простейшие задачи в координатах | 1 | закрепить знания учащихся в ходе решения задач; учить решать задачи в координатах. | СР № 2  ДМ |  |  | | 10.10 | |  |
| **§ 3. Уравнение окружности и прямой (3ч)** | | | | | | | | | | |
| 35 | Уравнение окружности | 1 | познакомить учащихся с понятием уравнения линии на плоскости; вывести уравнение окружности и научить записывать уравнение окружности. | ФО | -знать уравнение окружности;  -уметь решать задачи на применение формулы | |  | | --- | | <http://school-collection.edu.ru>  Задача 968 |   Задание: запишите уравнение окружности с данным центром, которая проходит через данную точку   |  | | --- | |  | | | 11.10 | |  |
| 36 | Уравнение прямой | 1 | вывести уравнение прямой и показать, как можно использовать это уравнение при решении геометрических задач; развивать логическое мышление учащихся. |  | -знать уравнение прямой;  -уметь решать задачи на применение формулы | |  | | --- | | <http://school-сollection.edu.ru>  Задача 973 |   Задание: запишите уравнение прямой, содержащей медиану треугольника | | 13.10 | |  |
| 37 | Уравнение окружности и прямой. Решение задач. | 1 | закрепить знания учащихся в ходе решения задач; развивать логическое мышление учащихся | СР № 4  ДМ | -знать уравнения окружности и прямой;  -уметь решать задачи |  | | 14.10 | |  |
| 38 | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 | закрепление знаний и умений учащихся по материалу главы; повторение и обобщение изученного материала; развитие логического мышления учащихся при решении задач. |  | -знать уравнения окружности и прямой;  -уметь решать задачи, методом координат |  | | 15.10 | |  |
| 39 | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 |  | Проверка задач самостоятельного решения |  |  | | 15.10 | |  |
| 40 | Контрольная работа № 3 «Метод координат» | 1 | проверить знания, умения и навыки учащихся по усвоению и применению изученного материала. |  | -уметь решать простейшие задачи в координатах;  -уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой |  | | 17.10 | |  |
| ***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 ax2+bx+c>0, ax2+bx+c<0, где a≠0.*** | | | | | | | | | | |
| **§ 5. Уравнения с одной переменной (8ч)** | | | | | | | | | | |
| 41 | Целое уравнение и его корни | 1 | Систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной.  Решение уравнений высоких степеней. |  | -уметь определять степень уравнения;  -уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ | <http://school-collection.edu.ru>  [**Целое уравнение и его корни**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9171cc40-0ba5-463b-8d89-c63de4019269/view/) | | 18.10 | |  |
| 42 | Целое уравнение и его корни | 1 |  | С-12 (ДМ) |  |  | | 20.10 | |  |
| 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 |  | | 21.10 | |  |
| 44 | Уравнения, приводимые к квадратным | 1 |  | С-14 (ДМ) |  |  | | 21.10 | |  |
| 45 | Дробные рациональные уравнения | 1 | Научить решать рациональные уравнения. |  | -приведение к общему знаменателю,  - решение квадратных уравнений.  - исключение корней, обращающих знаменатель в нуль | |  | 22.10 | |  |
| 46 | Дробные рациональные уравнения | 1 |  | С-15 (ДМ) |  | |  | 22.10 | |  |
| 47 | Дробные рациональные уравнения | 1 |  | Тест № 3 (УМК) |  | |  |  | |  |
| 48 | Дробные рациональные уравнения | 1 |  |  |  | |  |  | |  |
| **§ 6. Неравенства с одной переменной (5 ч+ 1ч. к/р)** | | | | | | | | | | |
| 49 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | Решение квадратных неравенств. |  | -знать и понимать алгоритм решения неравенств;  -уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка | |  | |  |  |
| 50 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 |  | С-16 (ДМ) |  | |  | |  |  |
| 51 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | Рассмотреть наиболее удобный и универсальный способ решения неравенств. |  | *-*знать алгоритм решения неравенств методом интервалов;  -уметь решать неравенства, используя метод интервалов | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Решение неравенств методом интервалов**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c8170b08-f56a-4a41-a7ae-de7aefa9f21f/view/) | |  |  |
| 52 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | Рассмотреть использование метода интервалов для решения неравенств других типов. | С-17 (ДМ) | -знать алгоритм решения неравенств методом интервалов;  -уметь решать неравенства, используя метод интервалов | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Решение неравенств методом интервалов. Занятие 2**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c93af47e-4474-4955-9672-206437797728/view/)**,3** | |  |  |
| 53 | Обобщающий урок «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 |  |  |  | |  | |  |  |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме: « Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 | Проверка знаний учащихся с использованием разноуровневых вариантов. |  | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | |  | |  |  |
| ***Блок 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.***  ***Скалярное произведение векторов. (11ч)***  ***Цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.*** | | | | | | | | | | |
| **§ 1. Синус, косинус, тангенс угла (3ч)** | | | | | | | | | | |
| 55 | Синус, косинус и тангенс угла | 1 | повторить определение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; ввести понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° и закрепить их знание в ходе решения задач. | УО | знать определение основных тригонометрических функций и их свойства;  -уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Закрепление навыков по теме "Определение синуса косинуса тангенса и котангенса"**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/55c589c0-8758-46ab-86c5-3be0754cb4a0/view/) | |  |  |
| 56 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1 | вывести формулы для вычисления координат точки; развивать логическое мышление учащихся при решении задач. | ФО |  | |  | |  |  |
| 57 | Формулы для вычисления координат точки | 1 |  |  |  | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Проверка уровня сформированности знаний основных тригонометрических формул**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9774efc2-2d0a-42a2-b965-fe15efee70c0/view/) | |  |  |
| **§ 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (4ч)** | | | | | | | | | | |
| 58 | Теорема о площади треугольника | 1 | доказать теорему о площади треугольника и теорему синусов; показать применение этих теорем при решении задач. | СР № 8  ДМ | Уметь реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи | |  | |  |  |
| 59 | Теоремы синусов и косинусов | 1 | доказать теорему косинусов и научить учащихся применять ее при решении задач. | УО | Уметь проводить доказательство теорем и применять их при решении задач | | |  | | --- | | <http://school-сollection.edu.ru>  [**Задача 1025 а, б, в**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ec261748-270a-4300-882c-2bc6b8a0ca52/view/) |   Теорема синусов и косинусов. Задание: решите треугольник | |  |  |
| 60 | Решение треугольников | 1 | познакомить учащихся с методами решения треугольников; закрепить знание учащимися теорем синусов и косинусов, научить применять эти теоремы в ходе решения задач | Индивидуальный опрос, | Уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы косинусов и синусов | |  | |  |  |
| 61 | Измерительные работы | 1 | познакомить учащихся с измерительными работами на местности, основанными на использовании теорем синусов и косинусов. | Проверка задач самостоятельного решения |  | |  | |  |  |
| **§ 3. Скалярное произведение векторов (2ч + 1ч р/з +1ч к/р)** | | | | | | | | | | |
| 62 | Скалярное произведение векторов | 1 | познакомить учащихся с понятием угла между векторами; ввести скалярное произведение векторов; рассказать о применении скалярного произведения векторов в физике, механике; развивать логическое мышление учащихся. | ФО | знать «угол между векторами», скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат вектора; уметь применять теорию при решении задач | | |  | | --- | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Задача 1041**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/95be36bd-77ee-4534-80fc-bb3910178d7b/view/) | | |  |  |
| 63 | Скалярное произведение в координатах | 1 | ввести понятие скалярного произведения в координатах; изучить свойства скалярного произведения векторов и закрепить их знание при решении задач. | 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 | | |  | | --- | | **[Задача 1049](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8c7a1272-916b-4a2d-b06a-c0148aad2de8/view/" \t "_blank)** |   Задача на вычисление углов с помощью скалярного произведения   |  | | --- | |  | | |  |  |
| 64 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 | закрепление и проверка знаний и умений учащихся, сформированных при изучении главы XI, формирование навыков решения задач, развитие навыков логического мышления. | Проверка задач самостоятельного решения | Доказывать теорему, изображать углы между векторами, вычислять скалярное произведение векторов | | |  | | --- | | **[Задача 1050](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9426332-061c-49bc-ab30-7ec92391f7ac/view/" \t "_blank)** |   Задача на вычисление длины вектора с помощью скалярного произведения | |  |  |
| 65 | Контрольная работа  № 5 «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов» | 1 | проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». |  | -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 | Ввести основные понятия и термины темы. |  | -уметь определять степень уравнения  -уметь составлять уравнение по графику | |  | |  |  |
| 67 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  | С-19 (ДМ) |  | |  | |  |  |
| 68 | Графический способ решения систем уравнений | 1 | Использовать графики для решения систем уравнений. |  | -знать виды графиков и уметь их строить;  -уметь определять количество решений системы по графику;  -уметь решать системы графически | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Графический способ решения систем уравнений**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6a4fc8c6-3035-418b-abd6-82dea8ed00cf/view/) | |  |  |
| 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 |  | С-20 (ДМ) |  | |  | |  |  |
| 71 | Решение систем уравнений второй степени | 1 | Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.  Рассмотреть способ подстановки для решения 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 |  | С-21 (ДМ) |  | |  | |  |  |
| 73 | Решение систем уравнений второй степени | 1 |  | Тест № 4 (УМК) |  | |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |
| 74 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | Использовать системы уравнений для решения текстовых задач. | С-22 (ДМ) | -уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы;  -уметь решать системы уравнений различными способами | | <http://school-collection.edu.ru>  **[Решение задач с помощью систем уравнений второй степени](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1b0f055d-6538-4676-bce7-0db2bdef7e88/view/" \t "_blank)** | |  |  |
| 75 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  | -уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы;  -уметь решать системы уравнений различными способами | |  | |  |  |
| 76 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | Использовать системы уравнений для решения текстовых задач. |  |  | |  | |  |  |
| 77 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  | Тест № 4 (УМК) |  | |  | |  |  |
| **§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы (4ч + 1ч. к/р)** | | | | | | | | | | |
| 78 | Неравенства с двумя переменными | 1 | Рассмотреть графики неравенств с двумя переменными. |  | -уметь изображать множество решений неравенства с двумя переменными на координатной плоскости | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Решение неравенств второй степени с одной переменной**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/99cb8fd7-719f-4c18-ac46-4e70b03efb27/view/) | |  |  |
| 79 | Неравенства с двумя переменными | 1 |  | С-23 (ДМ) |  | |  | |  |  |
| 80 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | Построение решения системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости. |  | - уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств | |  | |  |  |
| 81 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 |  | 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 | Проверка знаний учащихся с использованием разноуровневых вариантов. |  | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | |  | |  |  |
| ***Блок 6. Длина окружности и площадь круга. (12ч)***  ***Цель: расширить знание учащихся о многоугольниках;***  ***рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления*** | | | | | | | | | | |
| **§ 1. Правильные многоугольники (4ч)** | | | | | | | | | | |
| 83 | Правильный многоугольник | 1 | повторить ранее изученный материал о сумме углов выпуклого многоугольника, о свойстве биссектрисы угла, теорему об окружности, описанной около треугольника, признак равнобедренного треугольника; сформировать у учащихся понятия «правильный многоугольник», «многоугольник, вписанный в окружность»; выработать умение формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника | Проверка задач самостоятельного 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 | повторить теорему об окружности, вписанной в треугольник; повторить свойства касательной к окружности; сформулировать и доказать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник; вырабатывать навыки решения задач | ФО |  | | |  | | --- | |  | | |  |  |
| 85 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | выработать у учащихся умение выводить формулы, связывающие радиус описанной окружности и радиус вписанной окружности со стороной *а* правильного *п*-угольника, на их основе научить учащихся получать формулы для вычисления *ап* через *R* и *r* и конкретизировать их для случая *п* = 3, *п* = 4, *п* = 6, выработать навыки применения полученных знаний при решении задач. | ТО | -уметь решать задачи на применение формул зависимости между R, r, an  -уметь строить правильные многоугольники | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Некоторые формулы для правильных многоугольников. Стороны правильного треугольника, квадрата, шестиугольника**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7d6d26e9-18e3-48f1-b6e6-5db92db94a43/view/) | |  |  |
| 86 | Решение задач по теме: «Правильный многоугольник» | 1 | выработать у учащихся умение строить некоторые правильные многоугольники. | Практическая работа | Уметь строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки | |  | |  |  |
| **§ 2. Длина окружности и площадь круга (4ч + 3ч. р/з + 1ч. к/р)** | | | | | | | | | | |
| 87 | Длина окружности | 1 | вывести формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; вывести формулу для вычисления длины *l* дуги окружности с градусной мерой ; закрепить знание формул при решении задач | СР № 15  ДМ | Применять формулы при решении задач | |  | |  |  |
| 88 | Длина окружности. Решение задач | 1 |  | СР № 16 ДМ |  | |  | |  |  |
| 89 | Площадь круга и кругового сектора | 1 | вывести формулу площади круга и научить учащихся применять ее при решении задач;  ввести понятие кругового сектора, вывести формулу для вычисления площади кругового сектора; научить применять знания при решении задач. | ФО | Уметь находить площадь круга и кругового сектора | | |  | | --- | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Площадь круга, кругового сектора**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9fb7ca26-6b45-4e93-a36c-c8b130bb10ea/view/) |   Презентация | |  |  |
| 90 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач | 1 |  | СР № 17  ДМ |  | |  | |  |  |
| 91 | Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | закрепить знания учащихся по изученной теме «Длина окружности и площадь круга»; научить учащихся применять изученные формулы при решении задач; развивать логическое мышление учащихся. | ФО | 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 | закрепить знания и умения учащихся по изученному материалу главы; подготовить учащихся к контрольной работе. | Индивидуальные карточки |  | |  | |  |  |
| 94 | Контрольная работа № 7 по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | проверить умение учащихся решать задачи по изученной теме; выявить пробелы в знаниях учащихся для последующего их устранения. |  | уметь решать задачи на зависимости между R, r,аn;  -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 (7ч + 1ч. к/р)** | | | | | | | | | | |
| 95 | Последовательности | 1 | Рассмотреть основные понятия, связанные с последовательностями. |  | -приводить примеры последовательностей;  -уметь определять член последовательности по формуле | |  | |  |  |
| 96 | Последовательности | 1 |  | С-25 (ДМ) | -приводить примеры последовательностей;  -уметь определять член последовательности по формуле | |  | |  |  |
| 97 | Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии | 1 | Рассмотреть частный вид последовательности-арифметическую прогрессию. |  | -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 |  | С-26 (ДМ) |  | |  | |  |  |
| 99 | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии | 1 | Найти сумму членов арифметической прогрессии. |  | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле | | <http://school-collection.edu.ru>  **[Закрепление знаний по теме "Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/02d4a0ce-1518-46ad-ba02-42167d75b77e/view/" \t "_blank)** | |  |  |
| 100 | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии | 1 |  | С-27 ДМ) |  | |  | |  |  |
| 101 | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии | 1 | Научить находить сумму арифметической прогрессии по формуле. | Тест №5 (УМК) | -уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле | |  | |  |  |
| 102 | Контрольная работа № 8  по теме: «Арифметическая прогрессия» | 1 | Проверка знаний учащихся с использованием разноуровневых вариантов. |  | -уметь применять полученные знания по теме в комплексе | |  | |  |  |
| **§ 10. Геометрическая прогрессия(6ч +1ч к/р)** | | | | | | | | | | |
| 103 | Определение геометрической прогрессии. Формула п – го члена геометрической прогрессии | 1 | Рассмотреть частный вид последовательности-геометрическую прогрессию. |  | -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 |  | С-28 (ДМ) | -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 | Получить формулу для суммы членов геометрической прогрессии. |  | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Закрепление знаний по теме "Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии"**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9248b21c-bbf5-42b8-900d-1f14074f36e9/view/) | |  |  |
| 106 | Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |  | |  | |  |  |
| 107 | Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии | 1 | Рассмотреть задачи для нахождения суммы членов геометрической прогрессии | С-29 (ДМ) | -знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле | | <http://school-collection.edu.ru>  [**Закрепление знаний по теме "Сумма бесконечной геометрической прогрессии при |q|<1"**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6851e0b6-4b49-4bda-a27d-608b8009c944/view/) | |  |  |
| 108 | Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии | 1 |  | Тест № 5 (УМК) |  | |  | |  |  |
| 109 | Контрольная работа № 9  по теме: «Геометрическая прогрессия» | 1 | Проверка знаний учащихся с использованием разноуровневых вариантов. |  | -уметь находить нужный член геометрической прогрессии;  -пользоваться формулой суммы n членов геометрической 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 (3ч)** | | | | | | | | | | |
| 110 | Понятие движения | 1 | ввести понятие отображения плоскости на себя и понятие движения; напомнить построение фигур относительно центра и относительно оси; рассмотреть свойства осевой и центральной симметрии и закрепить их знание при решении задач. | ФО | -знать , что является движением плоскости | |  | |  |  |
| 111 | Свойства движений | 1 |  | ФО | -знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной | |  | |  |  |
| 112 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 1 |  | СР № 18  ДМ | Применять параллельный перенос при решении задач | |  | |  |  |
| **§ 2. Параллельный перенос и поворот (3 ч + 1ч.р/з +1ч к/р)** | | | | | | | | | | |
| 113 | Параллельный перенос | 1 | ввести понятие параллельного переноса, доказать, что параллельный перенос является движением; научить решать задачи с использованием параллельного переноса. | СР № 19  ДМ | Применять параллельный перенос при решении задач | |  | |  |  |
| 114 | Поворот | 1 | ввести понятие поворота; доказать, что поворот является движением; научить учащихся построению геометрических фигур при повороте фигуры на данный угол. | ФО | Доказывать, что поворот есть движение | |  | |  |  |
| 115 | Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот» | 1 |  | СР № 20  ДМ | Распознавать и выполнять различные виды движений | |  | |  |  |
| 116 | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | закрепить знания учащихся по теме «Движения», развивать умение решать задачи с применением движений. | Проверка задач самостоятельного решения | Распознавать и выполнять различные виды движений | |  | |  |  |
| 117 | Контрольная работа № 10 «Движения» | 1 | проверить знания, умения и навыки учащихся в решении задач по теме «Движения». |  | -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 (9ч)** | | | | | | | | | | |
| 118  119 | Примеры комбинаторных задач | 2 | Рассмотреть некоторые задачи комбинаторики. |  | -ориентироваться в комбинаторике;  -уметь строить дерево возможных вариантов | |  | |  |  |
| 120  121 | Перестановки | 2 | Рассмотреть простейший вид соединений - перестановки. |  | -знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | |  | |  |  |
|  |  |  |  | С-30 (ДМ) |  | |  | |  |  |
| 122  123 | Размещения | 2 | Рассмотреть следующий вид соединений – размещение. |  | -знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | |  | |  |  |
| 124  125 | Сочетания | 2 | Обсудить последний вид соединений – сочетания. |  | -знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | |  | |  |  |
| 126 | Решение комбинаторных задач | 1 | Пользоваться формулами для решения комбинаторных задач | 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 | Рассмотреть основные понятия теории вероятностей. |  | Уметь определять относительную частоту события | |  | |  |  |
| 128 | Вероятность равновозможных событий | 1 | Рассмотреть понятие вероятности события. |  | Уметь определять вероятность события | |  | |  |  |
| 129 | Решение задач по теории вероятностей | 1 | Рассмотреть более сложные понятия теории вероятностей. | С-32 (ДМ) | определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;  -знать классическое определение вероятности | |  | |  |  |
| 130 | Контрольная работа №11 по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей» | 1 | Проверка знаний учащихся с использованием разноуровневых вариантов. |  | -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 (4ч)** | | | | | | | | | | |
| 131 | Предмет стереометрии. Многогранник | 1 | познакомить учащихся с новым разделом геометрии – стереометрией, с геометрическими телами и их поверхностями; рассмотреть различные многогранники и научить учащихся изображать их. |  | Знать и понимать понятие многогранника, виды многогранников, изображение многогранников на плоскости; находить объем правильного многогранника; уметь применять теорию при решении задач | |  | |  |  |
| 132 | Призма. Параллелепипед. | 1 | ввести понятие призмы и ее элементов; дать определение прямой и наклонной призмы, определение высоты призмы; ввести понятие параллелепипеда, понятие прямого и прямоугольного параллелепипеда; научить строить призмы и параллелепипеды. |  |  | |  | |  |  |
| 133 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | повторить понятие площади плоских фигур, ввести понятие объема тела, единиц измерения объемов тел; изучить основные свойства объемов и прямоугольного параллелепипеда; познакомить учащихся с принципом Кавальери; развивать логическое мышление учащихся. |  |  | |  | |  |  |
| 134 | Пирамида. Решение задач | 1 | познакомить учащихся с понятием пирамиды (ее основания, боковые грани, вершины пирамиды, боковые ребра пирамиды); дать определение правильной пирамиды, апофемы пирамиды; вывести формулу объема пирамиды; развивать логическое мышление учащихся. |  | Иметь представление о пирамиде (ее основания, боковые грани, вершины пирамиды, боковые ребра пирамиды); определение правильной пирамиды, апофемы пирамиды; вывести формулу объема пирамиды; развивать логическое мышление учащихся. | |  | |  |  |
| **§ 2. Тела и поверхности вращения (4ч)** | | | | | | | | | | |
| 135 | Цилиндр | 1 | ввести понятие цилиндра (ось цилиндра, его высота, основания цилиндра); ввести понятие цилиндрической поверхности, образующих цилиндра; доказать теорему об объеме цилиндра и теорему о площади боковой поверхности цилиндра; научить применять эти теоремы при решении задач. |  | 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 | познакомить учащихся с понятием конуса, его элементами; вывести формулу, выражающую объем конуса и формулу площади боковой поверхности конуса; учить решать задачи; способствовать развитию логического мышления учащихся. |  | 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 | ввести понятие сферы, центра сферы, радиуса сферы, диаметра; дать определение шара; научить учащихся изображать шар; рассмотреть доказательство теоремы об объеме шара и площади сферы; развивать умение решать задачи |  | 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 | Проверить знание тем: равенство и подобие треугольников, сумма углов треугольника, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, площадь треугольника. |  | Уметь применять теорию при решении задач | |  | |  |  |
| 139 | Об аксиомах планиметрии | 1 |  |  | Знать неопределенные понятия и систему аксиом | |  | |  |  |
| 140 | Об аксиомах планиметрии | 1 |  |  |  | |  | |  |  |
| ***Блок 11. Итоговое повторение. (30ч)***  ***Цель: систематизировать теоретические знания учащихся за курс математики 9 класса*** | | | | | | | | | | |
| 141-143 | Графики функций | 3 | Повторить основные свойства функции и построение графиков функций. | ФО  ИРД | -знать алгоритм построения графика функции;  -уметь строить графики функции;  -уметь по графику определять свойства функции | |  | |  |  |
| 144-146 | Уравнения, неравенства, системы | 3 | Вспомнить основные вычислительные навыки.  Вспомнить основные способы решения уравнений и систем уравнений. | 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 |  | 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 |  | ФО  ИРД | Уметь применять формулы при решении комбинаторных задач, определять количество равновозможных исходов некоторого испытания;  -знать классическое определение вероятности | |  | |  |  |
| 152-155 | Текстовые задачи. | 3 |  | ФО  ИРД | -уметь решать задачи с помощью составления систем, составления уравнений, алгебраическим способом | |  | |  |  |
| 156 | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые» | 1 | Основные вопросы программы: равенство и подобие треугольников, сумма углов треугольника, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, площадь треугольника |  | Решать задачи по теме, делать чертежи | |  | |  |  |
| 157 | Треугольники | 1 |  | УО | Уметь применять теоремы синусов, косинусов, признаки подобия, равенства, соотношения между сторонами и углами при решении задач | |  | |  |  |
| 158 | Треугольники | 1 |  | Проверочная работа № 1 |  | |  | |  |  |
| 159 | Окружность | 1 | Основные вопросы программы: окружность и круг, касательная к окружности и ее свойства; окружность, описанная около треугольника; окружность, вписанная в треугольник. | УО | Решать задачи, опираясь на свойства касательных к окружности | |  | |  |  |
| 160-161 | Четырехугольники. Многоугольники | 1 |  | УО  Проверочная работа № 2 | Решать задачи, опираясь на свойства четырехугольников | |  | |  |  |
| 162-163 | Векторы. Метод координат. Движения | 1 | Основные вопросы программы: вектор, длина вектора, сложение векторов и его свойства, умножение вектора на число и его свойства, коллинеарные векторы, прямоугольные координаты точек на плоскости, формула расстояния между двумя точками плоскости с заданными координатами, координаты середины отрезка, уравнения окружности и прямой, применение векторов и метода координат к доказательству теорем и решению задач. Движения. | УО | Проводить операции над векторами. | |  | |  |  |
| 164 | Векторы | 1 |  |  |  | |  | |  |  |
| 165-167 | Контрольная работа № 12. Итоговая работа | 3 | Проконтролировать знания по всем темам курса по однотипным вариантам. | Тест №№ 1 (ДМ), 8(УМК), 9(УМК); урок №68 (тест по геометрии, поурочные планы) |  | |  | |  |  |
| 168-  170 | Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ГИА) | 3 |  |  |  | |  | |  |  |