**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего образования по алгебре (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089) с учетом авторской программы для ОУ. Математика \ составитель Г.М.Кузнецова изд-во «Дрофа», 2000 г.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Алгебра нацелена 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, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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.

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

**развить** представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

**владеть** 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 - умение 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.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 306 часов для обязательного изучения алгебры на ступени основного общего образования. Согласно учебного плана Равнецкой ООШ на изучение алгебры в 9 классе отводится 3 ч в неделю (102 часов за год).

**Содержание учебного предмета.**

**Уравнения и неравенства. Множества и комбинаторика. (15 часов).**

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

***Основная цель:***

* формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;
* овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;
* расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

**Уравнения и неравенства. числовые функции. (16 часов).**

Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители, равносильные уравнения, равносильные преобразования. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

***Основная цель:***

* формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;
* овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;
* отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

**Числовые функции ( 22 часа).**

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики*

***Основная цель:***

* формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
* овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
* формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;
* формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

**Числовые последовательности (16 часов).**

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

***Основная цель:***

* формирование преставлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
* сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;
* овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

**Множества и комбинаторика. Статистичекские данные. Вероятность.**

**( 12 часов).**

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Среднее результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

***Основная цель:***

* формирование преставлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;
* овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

**Алгебраические выражения. уравнения и неравенства. Чиловые функции. Числовые последовательности. Вероятность. (21час).**

***Основная цель:***

* **обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс;
* **подготовка к единому государственному экзамену;**
* **формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения математики ученик должен***

**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;

**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, 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 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;

**Учебно- тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Раздел по учебнику** | **Раздел по стандарту** | Количество часов | Количество к/работ |
| 1 | Рациональные неравенства и их системы | Уравнения и неравенства | 15 | 1 |
| Множества и комбинаторика |  |  |
| 2 | Системы уравнений | Уравнения и неравенства | 16 | 1 |
| Числовые функции |  |  |
| 3 | Числовые функции | Числовые функции | 22 | 1 |
| 4 | Прогрессии | Числовые последовательности | 16 | 1 |
| 5 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | Множества и комбинаторика | 12 | 1 |
| Статистические данные |  |  |
| Вероятность |  |  |
| 6 | Повторение | Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства.  Числовые функции. Числовые последовательности. Вероятность. | 21 | 2 |
|  |  |  | 102 | 9 |

**График контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | № урока | Тема. | Дата проведения |
| 1 | 15 | ***Рациональные неравенства и их системы*** |  |
| 2 | 31 | ***Системы уравнений*** |  |
| 3 | 44 | ***Свойства функции*** |  |
| 4 | 54 | ***Степенная функция*** |  |
| 5 | 70 | ***Прогрессии*** |  |
| 6 | 82 | ***События, вероятности, статическая обработка данных*** |  |
| 7 | 101 | ***Итоговая контрольная работа*** |  |

**Учебно- тематическое и материально- техническое обеспечение**

* Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
* Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2000. – № 2. – с.13-18.
* Концепция модернизации российского образования на период до 2010// «Вестник образования» -2002- № 6 - с.11-40.
* Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Часть 1. М., «Мнемозина», 2009.
* Мордкович А.Г., Александрова Л.А. и др. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Часть 2. М., «Мнемозина», 2009.
* Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12 - с.107-119.
* 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», 2003.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения** | | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Домашнее задание** | **Кодификатор ОГЭ** |
| **план** | **факт** |
| **Рациональные неравенства и их системы**  ***Основная цель:***  **– формирование представлений** о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;  **– овладение умением** совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;  **– расширение и обобщение** сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной | | | | | | | |
| 1 |  |  | Линейные  неравенства | Линейное  и квадратное неравенство  с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов | **Иметь** представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной.  **Знать,** как проводить исследование функции на монотонность.  **Уметь:**  – решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль;  – решать неравенства, используя графики;  – составлять текст научного стиля | **Глава1.**  №1  1б, 7а,б | 3.2.1 |
| 2 |  |  | Квадратные неравенства | стр13  №1.2,4 | 3.2.5 |
| 3 |  |  | Линейные  и квадратные неравенства | стр14  №1.12, 15 | 3.2.1  3.2.5 |
| 4 |  |  | Рациональные неравенства | Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие  неравенства | **Иметь** представление о решении рациональных неравенств методом интервалов.  **Знать** и применять правила равносильного преобразования неравенств.  **Уметь** решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно | стр16 №  2.7,8,11в,г | 3.2 |
| 5 |  |  | Решение рациональных неравенств. | стр 16  №2.3,17,25а | 3.2 |
| 6 |  |  | Решение дробно-рациональных неравенств. | стр19  №2.10,14,30а | 3.2 |
| 7 |  |  | Решение неравенств. Самостоятельная работа. | стр18  №2.22,24,31а | 3.2 |
| 8 |  |  | Множества и операции над ними. | Множества, операции над множествами | **Знать** определение простейшие понятия теории множеств.  **Уметь** задавать множества, производить операции над множествами  **Уметь** решать текстовые задачи, используя круги Эйлера. | стр22  №3.8,13,21 |  |
| 9 |  |  | Множества и операции над ними. Объединение множеств. | стр22  №3.20, 10,18 |  |
| 10 |  |  | Множества и операции над ними. Пересечение множеств. | Индивидуальные задания |  |
| 11 |  |  | Системы неравенств. | Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств | **Иметь** представление о решении систем рациональных неравенств.  **Знать** о способах решения систем рациональных неравенств.  **Уметь:**  – решать системы квадратных неравенств, используя графический метод;  – решать двойные неравенства;  – решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов;  – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах  – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | стр25  №4.7,11,21в,г | 3.2.4 |
| 12 |  |  | Системы линейных неравенств. | стр26  №4.8,15,22в,г | 3.2.4 |
| 13 |  |  | Системы рациональных неравенств. | стр28  №4.23,28в,г | 3.2.4 |
| 14 |  |  | Решение рациональных неравенств и их систем. | стр32 дом к/р  вариант 2 | 3.2.4 |
| 15 |  |  | **Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства и их системы»** |  | **Уметь:**  – решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;  – владеть навыками самоанализа и самоконтроля | Решить другой вариант |  |
| **Системы уравнений**  *Основная цель:*  – формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном  уравнении с двумя переменными;  – овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;  – отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных | | | | | | | |
| 16 |  |  | Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными | Рациональное уравнение  с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений | **Иметь** понятие  о решении системы уравнений и неравенств.  **Знать** равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными.  **Уметь** определять понятия, приводить доказательства | **Глава 2**  стр34  №5.3, 4,11 | 3.1.4 |
| 17 |  |  | График уравнения с двумя переменными | стр39  №5.21, 28 |  |
| 18 |  |  | Системы уравнений с двумя переменными | стр38  №5.16,34,26 | 3.1.8  3.1.7 |
| 19 |  |  | Методы решения систем уравнений, метод подстановки | Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки | **Знать** алгоритм метода подстановки.  **Уметь** использовать графики при решении системы уравнений, использовать для решения познавательных задач справочную литературу.  **Уметь:**  – при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной;  – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах | стр41  №6.2,4,14 | 3.1.8  3.1.7 |
| 20 |  |  | Решение систем уравнений методом подстановки. | пример 2 на с.48-49, №126(в,г), 127(а,  г). | 3.1.8  3.1.7 |
| 21 |  |  | Метод алгебраического сложения. | стр43  №6.7,12,в,г | 3.1.8  3.1.7 |
| 22 |  |  | Решение систем уравнений методом алгебраического сложения. Самостоятельная работа. | стр43  №6.8,14в,г | 3.1.8  3.1.7 |
| 23 |  |  | Метод введения новых переменных | стр44  №6.9,18,20 | 3.1.8  3.1.7 |
| 24 |  |  | Решение систем уравнений методом введения новых переменных. | стр44  №6.17,23в,г | 3.1.8  3.1.7 |
| 25 |  |  | Метод введения новых переменных. Самостоятельная работа. | № 146, 127 | 3.1.8  3.1.7 |
| 26 |  |  | Системы уравнений  как математические модели реальных  ситуаций. | Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения системы уравнений | **Знать,** как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.  **Уметь:**  – составлять математические модели реальных ситуаций  и работать с составленной моделью;  – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;  – воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости;  – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;  – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их | стр46  №7.4,8,15 | 3.3 |
| 27 |  |  | Решение задач на движение с помощью систем уравнений. | стр47  №7.13,7,11 | 3.3 |
| 28 |  |  | Решение задач на совместную работу с помощью систем уравнений. | стр47  №7.16,37 | 3.3 |
| 29 |  |  | Системы уравнений  как математические модели реальных ситуаций. Самостоятельная работа. | стр48  №7.24,27 | 3.3 |
| 30 |  |  | Обобщающий урок по теме: «Системы уравнений» | стр53  №7.52,53 | 3.3 |
| 31 |  |  | **Контрольная работа №2 «Системы уравнений»** |  | **Уметь:**  – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;  – владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности | Решить другой вариант |  |
| **Числовые функции**  *Основная цель:*  – формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;  – овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;  – формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;  – формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций | | | | | | | |
| 32 |  |  | Определение числовой функции. | Функция,  независимая  и зависимая переменная, область определения и множество значений функции,  кусочно-заданная функция | **Знать** определение числовой функции, области определения и области значения функции.  **Уметь:**  **-** находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;  – пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности | **Глава3**  стр58  №8.8,10,13 | 5.1.1 |
| 33 |  |  | Область определения, область значений функции | стр59  №8.16,20,22 | 5.1.1 |
| 34 |  |  | Нахождение области определения функции | стр 60  №8.24,25,32 | 5.1.1 |
| 35 |  |  | Нахождение области определения функции | стр62  №8.34,36 | 5.1.1 |
| 36 |  |  | Способы  задания  функций. | Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный | **Иметь** представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.  **Уметь:**  – при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный;  – отбирать и структурировать материал;  – проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения | стр64  №9.5,6,11 | 5.1.1 |
| 37 |  |  | Графический и табличный способы задания функции. | стр68  №9.10,13, | 5.1.1 |
| 38 |  |  | Свойства функций. | Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции | **Иметь** представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции,  ограниченности, выпуклости и непрерывности.  **Уметь:**  – исследовать функции на: монотонность, наибольшее  и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность;  – отбирать и структурировать материал;  – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге | стр71  №10.11,14 | 5.1.2 |
| 39 |  |  | Свойства линейной и у=кх2 | стр71  №10.6, 9 | 5.1.2 |
| 40 |  |  | Свойства функции у=к/х  ,у=√х,  у= │х│, | стр71  №10.12,22, | 5.1.2 |
| 41 |  |  | Свойства функции у=ах2+вх+с | стр72  №10.21,25 | 5.1.2 |
| 42 |  |  | Четные и нечетные функции | Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции | **Иметь** представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность.  **Уметь:**  – применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций;  – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;  – классифицировать и проводить сравнительный анализ | стр74  №11.3,5,8 | 5.1.2 |
| 43 |  |  | Графики четной и нечётной функций. Определение чётности функций. | стр75  №11.9,10,21 | 5.1.2  5.1.1 |
| 44 |  |  | **Контрольная работа №3 по теме «Свойства функций»** |  | **Уметь:**  – исследовать функции на: монотонность, наибольшее  и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность;  – применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций; | Решить другой вариант |  |
| 45 |  |  | Функциия *y = x*n (*n**N*). | Степенная функция  с натуральным показателем, свойства степенной функции  с натуральным показателем, график степенной функции  с четным показателем, график степенной функции с нечетным показателем, кубическая парабола, решение уравнений графически | **Иметь** представление о понятии степенной функции  с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.  **Знать** о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.  **Уметь:**  – определять графики функций с четным и нечетным показателем;  – оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации | Стр.80  №12.3,5,9 |  |
| 46 |  |  | Функции  *y = x*n (*n**N*),  их свойства  и графики. | стр81  №12.14,17,24 |  |
| 47 |  |  | Функции  *y = x*n (*n**N*),  их свойства  и графики. Графическое решение уравнений. | стр82  №12.21,27,33 |  |
| 48 |  |  | Функция *y = x–*n (*n**N*). | Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенной функции с четным отрицательным целым показателем, график степенной функции с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически | **Иметь** представление о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции.  **Знать** о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах  и графике функции.  **Уметь:**  – определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем;  – оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге;  – строить графики степенных функций с любым показателем степени;  – читать свойства по графику функции;  – строить графики функций по описанным свойствам | стр84  №13.1,3,8 |  |
| 49 |  |  | Функции  *y = x–*n (*n**N*), их свойства  и графики | стр85  №13.10,14,22 |  |
| 50 |  |  | Функции  *y = x–*n (*n**N*), их свойства  и графики. Самостоятельная работа. | стр86  №13.15,23 |  |
| 51 |  |  | Функция у=. Извлечение кубического корня из числа. | Функция кубического корня, график функции  у=,свойства данной функции | **Иметь** представление о функции кубического корня,о свойствах и графике функции.  **Знать** о функции кубического корня,о свойствах и графике функции.  **Уметь:**  – определять график функции кубического корня;  – строить график функции кубического корня;  – читать свойства по графику функции;  – строить графики функций по описанным свойствам | стр88  №14.6,12,16 | 5.1.9 |
| 52 |  |  | Функция у=, ее свойства и график. | стр89  №14.15,20 | 5.1.9 |
| 53 |  |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Степенная функция». | стр92 дом к/р вариант 2 |  |
| 54 |  |  | **Контрольная работа №4 «Степенная функция»** |  | **Уметь:**  – строить и описывать свойства элементарных функций;  – владеть навыками самоанализа  и самоконтроля;  – предвидеть возможные последствия своих действий | Решить другой вариант |  |
| **Прогрессии**  *Основная цель:*  – формирование преставлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;  – сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;  – овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии | | | | | | | |
| 55 |  |  | Числовые  последовательности. Аналитическое задание числовой последовательности. | Числовая последовательность, способы задания, аналитическое задание, словесное задание, рекуррентное задание, свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность | **Иметь** представление о способах задания числовой последовательности.  **Знать** определение числовой последовательности.  **Уметь:**  – задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно;  – привести примеры числовых последовательностей;  – определять понятия, приводить доказательства;  – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах | **Глава 4**.  стр94  №15.13,14,20 | 4.1.1 |
| 56 |  |  | Словесный и рекуррентный способы задания числовой последовательности. | стр95  №15.19,16,22 | 4.1.1 |
| 57 |  |  | Свойства числовых  последовательностей | стр96  №15.24,30,29 | 4.1.1 |
| 58 |  |  | Числовые  последовательности. Самостоятельная работа. | стр98  №15.38,40,42 | 4.1.1 |
| 59 |  |  | Арифметическая прогрессия. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии. | Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула *n*-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии | **Иметь** представление о правиле задания арифметической прогрессии, формуле *n*-го члена арифметической прогрессии, формуле суммы членов конечной арифметической прогрессии.  **Знать** правило  и формулу *n*-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач.  **Уметь:**  – применять формулы при решении задач;  – обосновывать суждения | стр99  №16.8,5,12 | 4.2.1 |
| 60 |  |  | Арифметическая прогрессия. Решение задач. | стр 100  №16.11,13,28 | 4.2.1 |
| 61 |  |  | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии. | стр 103  №16.32,35,42 | 4.2.2 |
| 62 |  |  | Характеристическое свойство арифметической прогрессии. | стр104  №16.47,51 | 4.2.2 |
| 63 |  |  | Арифметическая прогрессия. Самостоятельная работа. | стр105  №16.51,55,60 | 4.2.1  4.2.2 |
| 64 |  |  | Геометрическая прогрессия. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии. | Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула *n*-го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии | **Знать** правило  и формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии; характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач.  **Уметь:**  – применять формулы при решении задач;  – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах | стр109  №17.8,12,17 | 4.2.3 |
| 65 |  |  | Геометрическая прогрессия. Решение задач. | стр114  №17.37,38,16 | 4.2.3 |
| 66 |  |  | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии. | Стр112  №17.26,29,42 | 4.2.4 |
| 67 |  |  | Характеристическое свойство геометрической прогрессии. | Стр116  №17.46,48,51 | 4.2.4 |
| 68 |  |  | Геометрическая прогрессия. Самостоятельная работа. | Стр117  стр116  №17.52,10,31 | 4.2.3  4.2.4 |
| 69 |  |  | **Обобщающий урок**  «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | стр119 дом к/р  вариант 2 |  |
| 70 |  |  | **Контрольная работа №5 «Прогрессии**» |  | **Уметь:**  – решать задания на применение свойств арифметической  и геометрической прогрессии;  – владеть навыками самоанализа и самоконтроля;  – владеть навыками контроля и оценки своей деятельности | Решить другой вариант |  |
| **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | | | | | | | |
| 71 |  |  | Комбинаторные задачи | Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения | **Иметь** представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.  **Знать,** как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения  **Уметь:**  – решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения ;  – составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы | **Глава5**.  стр120  №18.3,5,10 | 8.3.1 |
| 72 |  |  | Правило умножения | стр123  №18.18,24, | 8.3.1 |
| 73 |  |  | Вычисление факториалов | №стр122  18.12,14,25 | 8.3.1 |
| 74 |  |  | Статистика – дизайн информации | Элементы статистики, понятие варианты, кратности варианты, частоты варианты, графическое представление информации и многоугольники распределения данных. | **Знать** элементы статистики, понятие варианты, кратности варианты, частоты варианты, графическое представление информации и многоугольники распределения данных и умеют их применять для решения задач. | стр126  №19.4,6,9 | 8.2 |
| 75 |  |  | Табличное и графическое представление информации | стр128  №19.8,11,14 | 8.2 |
| 76 |  |  | Числовые характеристики | стр130  №19.15,16,19 | 8.2 |
| 77 |  |  | Простейшие вероятностные задачи | Понятие противоположного события, теорема для нахождения вероятности противоположного события, определение несовместных событий, вероятность суммы несовместных событий. | **Знать** понятие противоположного события, теорему для нахождения вероятности противоположного события, определение несовместных событий, вероятность суммы несовместных событий и умеют применять их при решении задач | стр 132  №20.3,6,12 | 8.2 |
| 78 |  |  | Классическое определение вероятности | стр135  №20.5,11,14, | 8.2 |
| 79 |  |  | Решение задач на применение классического определения вероятности | стр134  №20.17,18,21 | 8.2 |
| 80 |  |  | Экспериментальные данные и вероятности событий | Схема и теорема Бернулли для исследования независимых повторений испытаний с двумя исходами, решение задач. | **Знать** схему и теорему Бернулли для исследования независимых повторений испытаний с двумя исходами, умеют решать задачи | стр136  №21.1,4,5 | 8.2 |
| 81 |  |  | Решение задач из вариантов ГИА | стр138  №21.8,10б | 8.2 |
| 82 |  |  | **Контрольная работа №6 «События, вероятности, статическая обработка данных»** |  |  | Решить другой вариант |  |
| **Повторение учебного материала 9 класса**  ***Основная цель:***  **– обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс с решением тестовых заданий по сборнику заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. – М.: Просвещение, 2007;  **– формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни | | | | | | | |
| 83 |  |  | Числовые выражения. |  | Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях  Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы.* *Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.* | стр142 №8,13,38 |  |
| 84 |  |  | Алгебраические выражения. Вычисление значений выражений. | стр146  №6,16,23 |  |
| 85 |  |  | Вычисление значений выражений алгебраических выражений по материалам ГИА. | стр148  №28,32,43 |  |
| 86 |  |  | Функции и графики. | стр 151  №9,19,38 |  |
| 87 |  |  | Решение заданий из вариантов ГИА по теме Чтение графиков. | стр 162,№75, 104,119 |  |
| 88 |  |  | Уравнения и системы уравнений. | Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные  системы уравнений, алгоритм метода подстановки | Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Уравнения высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.  **Уметь:**  – решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;  – объяснить изученные положения  на самостоятельно подобранных конкретных примерах | стр178  №34,55,72 |  |
| 89 |  |  | Решение уравнений из материалов подготовки к ГИА. | стр181  №80,82, |  |
| 90 |  |  | Решение систем уравнений из материалов подготовки к ГИА. | стр182,  № 84,88 |  |
| 91 |  |  | Решение уравнений из материалов подготовки к ГИА. | Тестовые задания |  |
| 92 |  |  | Решение систем уравнений из материалов подготовки к ГИА. | Тестовые задания |  |
| 93 |  |  | Неравенства и системы неравенств. |  | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Дробно-линейные неравенства.* Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*  **Уметь:**  – строить и описывать свойства элементарных функций;  – определять понятия, приводить доказательства;  – найти и устранить причины возникших трудностей | стр184  №24,32,40 |  |
| 94 |  |  | Решение неравенств и систем неравенств из материалов подготовки к ГИА. | стр189 № 69,89 |  |
| 95 |  |  | Задачи на составление уравнений или систем уравнений. | , | Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.  Решение текстовых задач алгебраическим способом.  **Уметь:**  – решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии;  – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;  – отделить основную информацию от второстепенной | стр 194 №7,10,20 |  |
| 96 |  |  | Решение текстовых задач на движение. | стр196  №25,28 |  |
| 97 |  |  | Решение текстовых задач на работу. | стр197, № 33,36 |  |
| 98 |  |  | Решение заданий из материалов подготовки к ГИА по теме: Арифметическая и геометрическая прогрессии. |  | Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты. | стр 198  № 10,20,42 |  |
| 99 |  |  | Решение заданий из материалов подготовки к ГИА по теме: Арифметическая и геометрическая прогрессии. |  | Тестовое задание |  |
| 100 |  |  | Решение заданий из материалов подготовки к ГИА по теме: Арифметическая и геометрическая прогрессии |  | Тестовое задание |  |
| 101 |  |  | **Итоговая контрольная работа** |  | **Уметь:**  – обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 9 класса;  – владеть навыками самоанализа и самоконтроля |  |  |
| 102 |  |  | **Обобщающий урок. Решение задач** |  |  |  |  |