**АДМИНИСТРАЦИЯ**

**МО «СВЕТЛОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3**

 **ПРИНЯТА СОГЛАСОВАНА УТВЕРЖДАЮ**

**на заседании на методическом совете Директор МБОУ СОШ №3**

**ШМО учителей (протокол № 1 от 29.08.13г.) (приказ № 258/од от 29.08.13г.)**

**предметов Председатель методического**

**естественно-математического цикла совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В.Ракович**

**(протокол № 1 от 27.08.13 г.)**

**Руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А.Нетесова**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Н.А.Нетесова**

**ПРОГРАММА**

**ПО АЛГЕБРЕ, 9 «б» КЛАСС**

**(ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ, базовый уровень,**

**2013-2014 учебный год)**

**г. Светлый**

**2013 г**.

## Пояснительная записка

**Нормативно-правовые документы.**

Рабочая программа по алгебре разработана на основе государственных образовательных стандартов по математике 1998г., Обязательного минимума содержания математического образования, Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11. Составитель Г.М.Кузнецов, Н.Г. Миндюк, М.: Дрофа,2004., методических рекомендаций к разработке календарно-тематического планирования по УМК Алимова Ш.А. Алгебра. 9 класс. - М.: Просвещение, 2012.

**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 (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений. Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными. Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы первых членов арифметической прогрессии и формулу суммы первых членов геометрической прогрессии , целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. Из курса геометрии продолжается изучение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Вводится понятие котангенса угла. Изучаются свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса, которые находят применение в преобразованиях тригонометрических выражений. Специальное внимание уделяется переходу от радианной меры угла к градусной мере и наоборот. Центральное место занимают формулы, выражающие соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Изучаются свойства функций , при  и . Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

**Цели и задачи обучения**

* обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений.
* сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целям показателем; ввести понятие корня n-ой степени и степени с рациональным показателем.
* выработать умение исследовать по заданному графику функции , , , , , .
* ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умение вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.
* познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
* познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
* сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

**Место предмета в учебном плане**

Рабочая программа разработана на 140 часов из расчета 4 часа в неделю: 4ч × 35 недель = 140 часов.

**Общеучебные умения, навыки и способы  деятельности**

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

*в личностном направлении:*

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*в метапредметном направлении:*

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Содержание учебного курса**

**Повторение курса алгебры 8 класса.**

**Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.**

Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

**Степень с рациональным показателем.**

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n-й степени, степень с рациональным показателем.

**Степенная функция.**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция .

**Прогрессии.**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

**Случайные события.**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

**Случайные величины.**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

**Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.**

 **Требования к уровню подготовки учащихся**

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;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**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;

**решать следующие жизненно-практические задачи:**

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
* работать в группах;
* аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

щОбщая информация

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет  | алгебра |
| Классы  | 9 б |
| Учитель  | Бохан Светлана Владимировна  |
| Количество часов в год | 140 |
| Из них: |  |
| * Контрольных работ
 | 7 |
| * Практических работ
 |  |
| Количество часов в неделю | 4 |
| Программа  | Для общеобразовательных учреждений (базовый уровень), Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу Ш.А. Алимова |
| Учебный комплекс для учащихся: | Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. -14-е изд.- М.: Просвещение, 2007. |
| * Учебник
 | Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. -14-е изд.- М.: Просвещение, 2007. |
| Электронные источники информации |  |
| * Интернет-ресурсы:
 |
| 1.www.school-collection.edu.ru |
| 2.www.mathvaz.ru |
| 3. www.uroki.net  |
| 4. www.pedsovet.su/load |
| 5.www.school-collection.edu.ru |
| 6.www.mathvaz.ru |
| Нормативные документы | * закон «Об образовании»
 |
| * приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
 |
| * письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О ввендении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
 |
| * Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
 |
| * Письмо Минобразования России от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
 |
| * Федеральный компонент государственного стандарта общего образования
 |
|  | * Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Тема (содержание)** | **Количество часов** |  |
| **Контрольные работы** | **Дата** |
|  | Повторение курса 8 класса | 8 | Входная контрольная работа  | 01.09-12.09 |
|  | Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.  | 25 | Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений». | 16.09-26.10 |
|  | Степень с рациональным показателем  | 20 | Контрольная работа № 3 по теме «Степень с рациональным показателем» | 28.10-7.12 |
|
|  | Степенная функция  | 25 | Контрольная работа №4 по теме «Степенная функция » | 9.12-26.12 |
|  | Прогрессии  | 20 | Контрольная работа №5 по теме:«Прогрессии » | 27.12-4.03 |
|  | Случайные события  | 8 | Контрольная работа №6 по теме «Случайные события». | 10.04—6.05 |
|  | Случайные величины  | 7 | Контрольная работа №7 по теме «Случайные величины» |  |
|  | Множества. Логика  | 8 | Контрольная работа №8 по теме «Множества. Логика» |  |
|  | Итоговое повторение | 22 | Итоговая проверочная работа в форме ГИА №9 | 7.05-31.05 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во уроков** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню содержания** | **Формы и способы контроля** | **Домашняя работа** | **Дата** |
| **По плану** | **фактически** |
| **Повторение курса 8 класса (8 часов)** |
| 1-2 | Квадратные корни Квадратные уравнения | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний | Арифметический квадратный корень, свойства корней Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение | **Уметь** применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию**Уметь:**использовать формулы корней квадратного уравнения;проводить замену переменной;решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены;решать биквадратные уравнения | Проблемные задания, фронтальный опрос | Индивидуальные задания | 2.094.09 |  |
| 3 | Неравенства с одной переменной | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Линейное неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, равносильные преобразования | **Уметь:**решать простейшие линейные неравенства;отмечать на числовой оси решение неравенства | Фронтальный опрос | Индивидуальные задания | 6.09. |  |
| 4-5 | Квадратные неравенства | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний | Квадратное неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, равносильные преобразования | **Знать** алгоритм решения неравенств.**Уметь** правильно найти ответ в виде числового промежутка; решать неравенства, используя метод интервалов | Фронтальный опрос, самостоятельное решение заданий | Индивидуальные задания | 7.099.09 |  |
| 6-7 | Квадратичная функция, её свойства и график | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний | Квадратичная функция, её свойства и график |  **Знать** свойства квадратичной функции; её график; алгоритм построения графика квадратичной функции**Уметь** выполнять построение графиков квадратичной функции, по графику определять свойства функции | Фронтальный опрос, самостоятельное решение заданий | Индивидуальные задания | 11.0913.09 |  |
| 8 | **Входная диагностическая работа №** 1 | 1 | Урок проверки знаний и умений | Арифметический квадратный корень, свойства корней; квадратные уравнения; линейное неравенство, квадратное неравенство | **Уметь** применять знания, полученные в 8 классе | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | 14.09 |  |
| **Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. (26 часов)** |  |
| 9 | Деление многочленов. | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Многочлен, алгоритм деления многочленов, формула деления многочленов | **Знать** алгоритм деления многочленов**Уметь** выполнять деление многочленов | Фронтальный опрос | §1 | 16.09 |  |
| 10 | Деление многочленов. | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам | §1 | 18.09 |  |
| 11 | Деление многочленов. | Урок применения знаний и умений | Самостоятельная работа | §1 | 20.09 |  |
| 12 | Решение алгебраических уравнений | 4 | Урок ознакомления с новым материалом | Алгебраические уравнения, алгебраическое уравнение степени n, корень алгебраического уравнения, основная теорема алгебры | **Знать** определение алгебраического уравнения; теорему о нахождении корня алгебраического уравнения.**Уметь** решать алгебраическое уравнение степени n | Фронтальный опрос | §2 | 21.09 |  |
| 13 | Решение алгебраических уравнений | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам | §2 | 23.09 |  |
| 14-15 | Решение алгебраических уравнений | Урок применения знаний и умений | Проверочная работа | §2 | 25.0927.09 |  |
| 16 | Уравнения, сводящиеся к алгебраическим | 4 | Комбинированный | Рациональное уравнение, уравнения, сводящиеся к алгебраическим, разложение на множители, симметричные уравнения, возвратные уравнения | **Знать**, как применить методы решения уравнений высшей степени: метод разложения на множители, метод введения новой переменной, метод решения возвратных уравнений и **уметь** применять их на практике | Фронтальный опрос | §3 | 28.09 |  |
| 17 | Уравнения, сводящиеся к алгебраическим | Урок применения знаний и умений | Проверка домашнего задания, работа в парах | §3 | 30.09 |  |
| 18-19 | Уравнения, сводящиеся к алгебраическим | Урок применения знаний и уменийПроблемный | Проверочная работа | §3 | 2.104.10 |  |
| 20 | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. | 4 | Комбинированный | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными, способ подстановки, способ сложения, замена переменных | **Знать** способы решения систем уравнений.**Уметь** решать системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными способом подстановки и сложения. | Фронтальный опрос | §4 | 5.10 |  |
| 21 | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. | Урок применения знаний и умений | Проверка домашнего задания, работа в парах | §4 | 7.10 |  |
| 22-23 | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. | Урок применения знаний и умений Исследовательский | Проверочная работа | §4 | 9.1011.10 |  |
| 24 | Различные способы решения систем уравнений | 3 | Комбинированный | Обратная теорема Виета, решение систем уравнений по обратной теореме Виета, деление уравнений в системе, формулы сокращённого умножения, замена переменных, система трёх уравнений | **Иметь** представление о системе двух нелинейных уравнений с двумя неизвестными.**Уметь** решать системы нелинейных уравнений, используя обратную теорему Виета, формулы сокращённого умножения, замену переменных, деление уравнений в системе. | Фронтальный опрос | §5 | 12.10 |  |
| 25 | Различные способы решения систем уравнений | Урок применения знаний и уменийИсследовательский | Проверка домашнего задания, Работа с демонстрационным материалом | §5 | 14.10 |  |
| 26 | Различные способы решения систем уравнений | Урок применения знаний и уменийПроблемный | Проверочная работа | §5 | 16.10 |  |
| 27 | Решение задач с помощью систем уравнений | 4 | Комбинированный | Составление математической модели реальной ситуации, системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. | **Уметь** решать текстовые задачи с помощью системы нелинейных уравнений  | Фронтальный опрос | §6 | 18.10 |  |
| 28 | Решение задач с помощью систем уравнений | Урок применения знаний и уменийПроблемный | Ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам  | §6 | 19.10 |  |
| 29-30 | Решение задач с помощью систем уравнений | Урок применения знаний и умений Исследовательский | Проверочная работа | §6 | 21.1023.10 |  |
| 31-32 | Решение задач по теме «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений». | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний | Обобщить и систематизировать знания о преобразованиях многочленов;  | **Уметь** выполнять деление многочленов, решать системы уравнений, содержащие уравнения более высоких степеней; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени | Проверка домашнего задания, Тестовая работа | §1-§6 | 25.10 |  |
| 33 | Контрольная работа № 2 по теме **«Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений».** | 1 | Урок проверки знаний и умений | Контроль и оценка зна­ний и умений | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | 26.10 |  |
| **Степень с рациональным показателем (19 часов)** |
| 34 | Степень с целым показателем | 2 | Урок ознакомления с новым материалом | Степень с отрицательным показателем, тождества степеней, свойства степени с рациональным показателем  | **Знать** определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени.**Уметь** представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять се свойства | Фронтальный опрос | §7 | 28.10 |  |
| 35 | Степень целым показателем | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверка домашнего задания,  | §7 | 30.101.11 |  |
| 36 | Арифметический корень натуральной степени | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Корень n- степени из неотрицательного числа, корень нечётной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал | **Знать** определение корня n- степени, его свойства.**Уметь** выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы | Фронтальный опрос | §8 | 2.11 |  |
| 37-38 | Арифметический корень натуральной степени | Урок закреп­ления изучен­ного | Математический диктант с взаимопроверкой | §8 | 11.1113.11 |  |
| 39 | Свойства арифметического корня | 3 | Урок ознакомления с новым материаломПроблемный | Корень n- степени из произведения, частного, степени, корня | **Знать** свойства корня n- степени и **уметь** применять их на практике | Фронтальный опрос | §9 | 15.11 |  |
| 40-41 | Свойства арифметического корня | Урок закреп­ления изучен­ногоПоисковый | Проверка домашнего задания, математический диктант с взаимопроверкой | §9 | 16.1118.11 |  |
| 42 | Степень с рациональным показателем | 4 | Урок ознакомления с новым материалом | Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени,  | **Знать**, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы.**Уметь** находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени | Фронтальный опрос | §10 | 20.11 |  |
| 43-45 | Степень с рациональным показателем | Урок закреп­ления изучен­ногоПоисковый | Дифференцированные карточки по теме Тестовая работа | §10 | 22.1123.1125.11 |  |
| 46 | Возведение в степень числового неравенства | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень | **Знать** правила возведения неравенства ,у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень.**Уметь** применять эти правила при решении показательных уравнений. | Фронтальный опрос | §11 | 27.11 |  |
| 47-48 | Возведение в степень числового неравенства | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверка домашнего задания, Дифференцированные карточки по теме | §11 | 29.1130.11 |  |
| 49-51 | Решение задач по теме «Степень с рациональным показателем» | 3 | Урок обобщения и систематизации знаний | Степень с рациональным показателем, арифметический корень *n-*йстепени | Уметь применять свойства степени и арифметического корня *п* –ой степени при упрощении выражений и решении показательных уравнений. | Проверка домашнего задания,Дифференцированные карточки по теме | §7-§11 | 2.124.126.12 |  |
| 52 | Контрольная работа № 3 по теме **«Степень с рациональным показателем»** | 1 | Урок проверки знаний и умений | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | 7.12 |  |
| **Степенная функция (25 часов)** |
| 53 | Область определения функции | 4 | Урок ознакомления с новым материалом | Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции | **Знать** определение функции, области определения и области значения функции.**Уметь** находить область определения функции | Фронтальный опро | §12 | 9.12 |  |
| 54 | Область определения функции | Урок закреп­ления изучен­ного | Дифференцированные карточки по теме | §12 | 11.12 |  |
| 55-56 | Область определения функции | Урок применения знаний и умений | Проверочная работа | §12 | 13.1214.12 |  |
| 57 | Возрастание и убывание функции | 4 | Урок ознакомления с новым материалом | Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция y = xr | **Знать** определение возрастающей и убывающей функции на промежутке; условия возрастания и убывания функции y = xr.**Уметь** строить графики степенной функции при различных значениях показателя; описывать по графику свойства функции. | Фронтальный опросРабота по готовым графикам | §13 | 16.12 |  |
| 58-59 | Возрастание и убывание функции | Урок закреп­ления изучен­ного | Дифференцированные карточки по теме | §13 | 18.1220.12 |  |
| 60 | Возрастание и убывание функции | Урок применения знаний и уменийПроблемный | Проверочная работа | §13 | 21.12 |  |
| 61 | Чётность и нечётность функции | 4 | Урок ознакомления с новым материалом | Чётная функция, нечётная функция , симметричное множество, алгоритм исследования функции на чётность, график чётной и нечётной функции, график функции y =  | **Знать** определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной функции.**Уметь** по формуле определять четность и нечетность функции;приводить примеры этих функций; строить график функции y = , описывать по графику свойства функции | Фронтальный опросРабота по готовым графикам | §14 | 23.12 |  |
| 62 | Чётность и нечётность функции | Урок закреп­ления изучен­ного | Дифференцированные карточки по теме | §14 | 25.12 |  |
| 63-64 | Чётность и нечётность функции | Урок применения знаний и умений Поисковый | Дифференцированная проверочная работа  | §14 | 27.12 |  |
| 65 | Функция y =  | 4 | Урок ознакомления с новым материалом | Функция y = , функция y = ,  | **Знать** свойства функция y = , её график.**Уметь** строить график функции y = , описывать свойства функции. | Фронтальный опрос | §15 |  |  |
| 66 | Функция y =  | Урок закреп­ления изучен­ного | Дифференцированные карточки по теме | §15 |  |  |
| 67-68 | Функция y =  | Урок применения знаний и уменийПоисковый | Проверочная работа | §15 |  |  |
| 69 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 4 | Урок ознакомления с новым материалом | Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень  | **Уметь** использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение. | Фронтальный опрос | §16 |  |  |
| 70 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | Урок закреп­ления изучен­ного | Дифференцированные карточки по теме | §16 |  |  |
| 71-72 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | Урок применения знаний и уменийИсследовательский | Проверочная работа | §16 |  |  |
| 73-75 | Решение задач по теме «Степенная функция» | 3 | Урок обобщения и систематизации знаний | Свойства функций, график функций,неравенства и уравнения, содержащие степень. | **Знать** алгоритм построения графика функции, свойства функции.**Уметь** строить график функций; описывать их свойства;решать иррациональное уравнение. | Дифференцированные карточки по теме | §12-§16 |  |  |
| 76 | Контрольная работа № 4 по теме **«Степенная функция»** | 1 | Урок проверки знаний и умений | Индивидуальное решение контрольных заданий |  |  |  |
| **Прогрессии (20 часов)** |  |
| 77 | Числовая последовательность | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Числовая последовательность, члены последовательности, формулы n-го члена последовательности,рекуррентные формулы | **Знать** определение числовой последовательности.**Иметь** представление о способах задания числовой последовательности.**Уметь** приводить примеры последовательностей; определять член последовательности по формуле | Фронтальный опрос | §17 |  |  |
| 78-79 | Числовая последовательность | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверка домашнего задания, Дифференцированные карточки по теме | §17 |  |  |
| 80 | Арифметическая прогрессия | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. | **Знать** определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.**Уметь** применять при решении задач указанные формулы. | Фронтальный опросВзаимопроверка в парах | §18 |  |  |
| 81 | Арифметическая прогрессия | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверка домашнего задания  | §18 |  |  |
| 82 | Арифметическая прогрессия | Урок применения знаний и умений  | Дифференцированные карточки по теме | §18 |  |  |
| 83 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Арифметическая прогрессия, формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | **Знать** формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии.**Уметь** применять при решении задач указанные формулы. | Фронтальный опрос | §19 |  |  |
| 84-85 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | Урок закреп­ления изучен­ного | Дифференцированные карточки по теме Проверочная работа | §19 |  |  |
| 86 | Геометрическая прогрессия | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии | **Знать** определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.**Уметь** применять при решении задач указанные формулы. | Индивидуальный опросМатематический диктант | §20 |  |  |
| 87-88 | Геометрическая прогрессия | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверочная работа | §20 |  |  |
| 89 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 3 | Урок ознакомления с новым материалом | Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | **Знать** формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии. **Уметь** применять при решении задач указанные формулы. | Математический диктант | §21 |  |  |
| 90-91 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | Урок закреп­ления изучен­ного | Дифференцированные карточки по теме  | §21 |  |  |
| 92-95 | Решение задач по теме «Прогрессии» | 4 | Урок обобщения и систематизации знаний | Арифметическая прогрессия, геометрической прогрессии | **Знать** определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.**Уметь** применять при решении задач указанные формулы. | Проверка домашнего задания, Дифференцированные карточки по теме | §17-21 |  |  |
| 96 | Контрольная работа № 5 по теме **«Прогрессии»** | 1 | Урок проверки знаний и умений | Индивидуальное решение контрольных заданий |  |  |  |
| **Случайные события (8 часов)** |
| 97 | События | 1 | Урок ознакомления с новым материаломИсследовательский | Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновозможные и неравновозможные события. | **Знать** определения невозможного, достоверного и случайного события; совместного и несовместного события.. | Фронтальный опросДифференцированные карточки по теме | §22 |  |  |
| 98 | Вероятность события | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события. | **Иметь** представление об измерении степени достоверности, об испытании, о вероятности, об исходе испытания, об элементарных событиях, о благоприятствующих исходах ,о вероятности наступления события.**Уметь** заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. | Фронтальный опросДифференцированные карточки по теме | §23 |  |  |
| 99 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | 1 | Урок ознакомления с новым материаломПроблемный | Достоверные события, невозможные события, случайные события | **Иметь** представление об основных видах случайных событий: достоверное ,невозможное, несовместимое события.**Уметь** решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики. | Фронтальный опросПроверочная работа | §24 |  |  |
| 100 | Геометрическая вероятность | 1 | Комбинированный | Классическая вероятностная схема, вероятность событий, геометрическая вероятность, равновозможные события, предельный переход. | **Знать** правило геометрических вероятностей.**Уметь** применять правило при решении задач. | Фрональный опрос | §25 |  |  |
| 101 | Относительная частота и закон больших чисел | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел.  | **Знать** определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел и **уметь** применять его на практике | Проверка домашнего задания, Фронтальный опрос | §26 |  |  |
| 102-103 | Решение задач по теме «Случайные события» | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний | Вероятность событий, относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. | **Уметь** применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач | Индивидуальный опрос | §22-26 |  |  |
| 104 | Контрольная работа № 6 по теме **«Случайные события»** | 1 | Урок проверки знаний и умений | Индивидуальное решение контрольных заданий |  |  |  |
| **Случайные величины (7 часов)** |
| 105 | Таблицы распределения | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм | **Иметь** представление о таблице распределения данных, таблице сумм.**Уметь** составлять по задаче таблицы распределения данных. | Фронтальный опросПроверка домашнего задания, Проверочная работа | §27 |  |  |
| 106 | Полигоны частот | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы. | **Иметь** представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах. | Фронтальный опросВзаимопроверка в парах | §28 |  |  |
| 107-108 | Генеральная совокупность и выборка | 2 | Урок ознакомления с новым материалом | Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод ,среднее арифметическое относительных частот. | **Иметь** представление о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот. | Проверка домашнего задания, Фронтальный опрос | §29 |  |  |
| 109 | Размах и центральная тенденция | 2 | Урок ознакомления с новым материалом | **Уметь** находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины. | Фронтальный опросВзаимопроверка в парах | §30 |  |  |
| 110 | Размах и центральная тенденция | Урок закреп­ления изучен­ногоИсследовательский | Проверка домашнего задания,Компьютерный тест | §30 |  |  |
| 111 | Контрольная работа № 7 по теме **«Случайные величины»** | 1 | Урок проверки знаний и умений | Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм, полигоны частот, генеральная совокупность и выборка, размах, мода, медиана, среднее значение, центральная тенденция | **Уметь** применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач | Индивидуальное решение контрольных заданий | §27-30 |  |  |
| **Множества. Логика (8часов)** |  |
| 112 | Множества | 1 | Комбинированный | Подмножество, множество, элементы множества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность. | **Уметь** находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств. | Фронтальный опросВзаимопроверка в парах | §31 |  |  |
| 113 | Высказывания. Теоремы | 1 | Комбинированный | Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теоремы, необходимые и достаточные условия, взаимно противоположные теоремы | **Уметь** сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание. | Фронтальный опросПроверка домашнего задания | §32 |  |  |
| 114 | Уравнение окружности | 1 | Комбинированный | Расстояние между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности | **Знать** формулы расстояние между двумя точками, уравнение окружности.**Уметь** находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом | Фронтальный опросМатематический диктант | §33 |  |  |
| 115 | Уравнение прямой | 1 | Комбинированный | Уравнение прямой, график уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых. | **Знать** уравнение прямой.**Уметь** записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых | Фронтальный опросПроверочная работа | §34 |  |  |
| 116 | Множества точек на координатной плоскости | 2 | Комбинированный | Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными; фигура ,заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными. | **Уметь** с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений. | Фронтальный опросВзаимопроверка в парах | §35 |  |  |
| 117-118 | Решение задач по теме «Множества. Логика» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение прямой.Уравнение окружности. Множества точек на координатной плоскости | **Уметь** применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач | Фронтальный опросПроверка домашнего задания | §31-§35 |  |  |
| 119 | Контрольная работа № 8 по теме **«Множества. Логика»** | 1 | Урок проверки знаний и умений | Индивидуальное решение контрольных заданий |  |  |  |
| **Итоговое повторение (22 часов)** |  |
| 120-121 | Выражения и их преобразования | 3 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Уметь:**выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. | Фронтальный опросПроверка домашнего заданияДифференцированные карточки по теме | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 122 | Выражения и их преобразования | Урок применения знаний и умений | Математический диктант | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 123 | Уравнения и системы уравнений | 3 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Уметь:** решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем. | Фронтальный опрос | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 124-125 | Уравнения и системы уравнений | Урок применения знаний и умений | Проверка домашнего заданияМатематический тренажёр | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 126 | Неравенства и системы неравенств | 3 | Урок обобщения и систематизации знаний | Фронтальный опрос | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 127-128 | Неравенства и системы неравенств | Урок применения знаний и умений | Проверка домашнего задания  | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 129-130 | Текстовые задачи | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Уметь:**составлять уравнения и неравенства по условию задачи | Фронтальный опрос Проверка домашнего задания | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 131 | Функции и графики | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | **Уметь:**определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков. | Фронтальный опросДифференцированные карточки по теме | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 132 | Функции и графики | 1 | Урок применения знаний и умений | Проверка домашнего задания Математический диктант | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 133-136 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 4 |  | **Уметь:** применять при решении задач определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии. | Фронтальный опросДифференцированные карточки по теме | Индивидуальные задания по карточкам |  |  |
| 137-138 | **Итоговая проверочная работа в форме ГИА №9** | 2 | Урок проверки знаний и умений | **Уметь** применять знания, полученные в ходе изучения курса Математики и Алгебры. | Индивидуальное решение контрольных заданий |  |  |  |
| 139 | Анализ проверочной работы | 1 | Урок коррекции знаний и умений  |  |  | Индивидуальные |  |  |
| 140 | Итоговое повторение | 1 | Урок коррекции знаний и умений |  |  | Индивидуальные |  |  |