Ростовская область, Веселовский район, х. Нижнесоленый

(территориальный, административный округ (город, район, поселок)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Верхнесоленовская средняя общеобразовательная школа

(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

«Утверждаю»

 Директор МБОУ

Верхнесоленовская СОШ

Приказ от №

Подпись руководителя Вандюк О.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

 по учебному курсу: алгебра

Среднего общего образования для 9 классов

Количество часов 102

Учитель Горелкова Наталья Николаевна

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 9 класса составлена в соответствии примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы (авторы Ш. А. Алимов, Ю.М. Колягин, С.В. Сидоров и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011 г);

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 9 класса составлена в соответствии примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы (авторы Ш. А. Алимов, Ю.М. Колягин, С.В. Сидоров и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011 г);

Выбранная программа по алгебре способствует соблюдению единого образовательного пространства МБОУ Верхнесоленовская СОШ.

В соответствии с учебным планом школы на 2014-2015 учебный год для изучения алгебры в 9 классах выделено– 3 ч. в нед., что составляет 102 учебных часа в год.

Изучение базового курса ориентировано на использование учебника «Алгебра 9» автора Ш.А. Алимов, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации. В Федеральном компоненте государственного стандарта предусмотрено на изучение алгебры 102 учебных часа в год.

**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 и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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 расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет 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 и закладываются основы вероятностного мышления.

В ходе освоения курса учащиеся получают возможность:

-**развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, интеллектуальных 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** 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.

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 $n$ первых членов арифметической прогрессии $S=\frac{a\_{1}+a\_{n}}{2}∙n$ и формулу суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии $S=\frac{b\_{n}q-b\_{1}}{q-1}$, целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. 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 y=x2, y=x3, , , , .
* 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.

**тематическое планирование**

**(3 ч в неделю, всего 102 ч)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пункта | Название темы | Кол-во часов |
| 1 | 2 | 3 |
| I | **Повторение**  | **5 ч.** |
| **II** | **Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений** | **20 ч** |
|  | Деление многочленовРешение алгебраических уравнений Уравнения, сводящиеся к алгебраическимСистемы нелинейных уравнений с двумя неизвестнымиРазличные способы решения систем уравненийРешение задач с помощью систем уравнений Контрольная работа «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений»Анализ контрольной работы | 33333311 |
| **III** | **Степень с рациональным показателем**  | **13 ч** |
|  | Степень с целым показателемАрифметический корень натуральной степениСвойства арифметического коняСтепень с рациональным показателемВозведение в степень числового неравенстваРешение задач «Степень с рациональным показателем»Контрольная работа Степень с рациональным показателемАнализ контрольной работы» | 22222111 |
| **IV** | **Степенная функция**  | **18 ч** |
|  | Область определения функцииВозрастание и убывание функцииЧетность и нечетность функцииФункция *y =*Неравенства и уравнения, содержащие степеньРешение задач «Степенная функция»Контрольная работа «Степенная функция»Анализ контрольной работы | 33333111 |
| **V** | **Прогрессии**  | **14 ч** |
|  | Числовая последовательность Арифметическая прогрессияСумма *n* первых членов арифметической прогрессииГеометрическая прогрессияСумма n первых членов геометрической прогрессии Решение задач «Прогрессии»Контрольные работы «Прогрессии»Анализ контрольной работы | 22222111 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VI** | **Случайные события** | **13 ч** |
|  | СобытияВероятность событияПовторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задачРешение вероятностных задач с помощью комбинаторикиГеометрическая вероятностьОтносительная частота и закон больших чиселРешение задач «Случайные события»Контрольная работа «Случайные события»Анализ контрольной работы | 121213111 |
| **VII** | **Случайные величины** | **11 ч** |
|  | Таблицы распределенияПолигоны частотГенеральная совокупность и выборкаРазмах и центральные тенденцииКонтрольная работа «Случайные величины»Анализ контрольной работы | 321311 |
| **VIII** | **Множества, логика** | **8 ч** |
|  | МножестваВысказывания. ТеоремыУравнение окружностиУравнение прямойМножество точек на координатной плоскостиИтоговая контрольная работаАнализ контрольной работы. ПовторениеПовторение | 210,50,51111 |

# Описание учебно – методического, материально-технического и информационного обеспечения образовательного процесса

**Аппаратные средства:** ПК, проектор, принтер.

**Программные средства:** ОС Windows 7? MS Office 2007, антивирусная программа Касперский, браузер, Алгебра «Поурочные планы по учебникам Ш.А. Алимова» для 7-9кл.

**УМК по алгебре:**

1. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2012.
2. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
3. Алгебра: дидактический материал для 9 класса/ В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, И.Г.Миндюк. – М.: Просвещение, 2010.
4. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ш.А. Алимова и др. «Алгебра. 9 класс»/ М.Ю. Бессонова. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
5. ГИА 2014. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под. Ред. А.Л.Семенова, И.В. Ященко. – М.: издательство «Национальное образование», 2014. – 192 с.

**Информационные ресурсы:**

****

****

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Ответ оценивается отметкой «5»,** если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учеником;
* изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если он удовлетворяет в основном требования на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
* допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определение понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

**Отметка «5» ставится, если:**

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны(если умение обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки).
* допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках(если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

* допущены более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оснащение урока и его сокращенное название** | **Типы уроков и их сокращенные названия** |
| **Элемент оснащения** | **Его сокращенное название** | **Тип урока** | **Его сокращенное название** |
| Учебник | У | Урок изучения и первичного закрепления знаний | УИПЗЗ |
| Доска | Доска | Урок закрепления новых знаний и выработки умений | УЗНЗВУ |
| Контрольно-измерительные материалы | КИМы | Урок обобщения и систематизации знаний | УОСЗ |
| Учебный фильм | УФ | Урок проверки, оценки и контроля знаний | УПОКЗ |
| Раздаточный материал | РМ | Комбинированный урок | КУ |
| Тестовый материал | ТМ |  |  |
| Интерактивная доска | ИАД |  |
| Мультимедиапроектор | ММП |
| Электронное учебное пособие | ЭУП |
| Цифровые образовательные ресурсы | ЦОР |
| Справочник формул | СФ |

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  | Тема урока | Цель урока | Содержание | ОУУН | Оснащение | Тип урока | Тип и форма контроля | Домашнее задание |
| **Повторение (5ч)****Раздел математики. Сквозная линия**: Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции.**Обязательный минимум содержания*:*** Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Степень с натуральным показателем. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной. Квадратные уравнения и неравенства. Функция, свойства функций.**Основная цель –** обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по изученным темам алгебры 7 – 8 классов. |
| 1.1 |  | **Выражения и их преобразования.** | Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по изученным темам алгебры 7 – 8 классов. | Преобразования выражений.  | Знать: - формулы сокращенного умножения и применять их в различных случаях.- Понятие функции, свойства изученных функций. Уметь: - выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями;  - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;  - решать линейные уравнения и неравенства и их системы; - решать квадратные уравнения и неравенства; - строить графики линейной и квадратичной функций.  | Д | УОСЗ | ФО | В тетради |
| 2.2 |  | **Решение уравнений. Решение неравенств.** | Линейные и квадратные уравнения и неравенства | Д | УОСЗ | ФО | В тетради |
| 3.3 |  | **Функции.** | Линейная и квадратичная функции | Д, ММП | УОСЗ | ФО | В тетради |
| 4.4 |  | **Системы уравнений и неравенств.** | Системы уравнений и неравенств | Д | УОСЗ | ФО | В тетради |
| 5.5 |  | **Входная контрольная работа.** |  | РМ | УПОКЗ |  |  |
| **Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. (20 ч)****Раздел математики. Сквозная линия:** Уравнения и неравенства. **Обязательный минимум содержания:** Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители. Уравнения, приводимые к квадратным. Система уравнений; решение системы; примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач алгебраическим способом.**Основная цель –** обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем. |
| 6.1 |  | **Деление многочленов.** | Обобщить, систематизировать и расширить знания учащихся о преобразованиях многочленов; научить выполнять деление многочленов.  | Многочлен, алгоритм деления многочленов, формула деления многочленов | **Знать** алгоритм деления многочленов**Уметь** выполнять деление многочленов | У, РМ | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | § 1; №№ 1 (2); 2 (2); 3 (2).  |
| 7.2 |  | **Деление многочленов.** | Повторить алгоритм деления многочленов; развивать умения формулировать проблему и предлагать пути ее решения.  | У, ММП | УЗНЗВУ | Решение упражнений, индивидуальный опрос | § 1; №№ 4 (2, 4); 9 (2, 4).  |
| 8.3 |  | **Деление многочленов.** | Развивать умения учащихся осуществлять самоконтроль, самооценку и самокоррекцию деятельности.  | У | УЗНЗВУ | ФО, работа у доски | § 1; № 8 (1, 3). |
| 9.4 |  | **Решение алгебраических уравнений.** | Организовать деятельность учащихся по изучению и первичному закреплению приемов решения некоторых алгебраических уравнений *n*-й степени; учить решать уравнения третьей и четвертой степеней. | 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 | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | § 2; №№ 10 (2, 4); 11 (1,3).  |
| 10.5 |  | **Решение алгебраических уравнений.** | Формировать умения учащихся в решении алгебраических уравнений; применять способы разложения многочлена на множители при решении уравнений; содействовать развитию познавательного интереса, используя исторический экскурс.  | У, Д | УЗНЗВУ | ФО, решение заданий | § 2; №№ 12 (1, 3); 13 (1, 3).  |
| 11.6 |  | **Решение алгебраических уравнений.** | Развивать навыки самостоятельного применения знаний при решении алгебраических уравнений. | У, Д | УЗНЗВУ | ФО, решение заданий | § 2; № 14 (3, 4) |
| 12.7 |  | **Уравнения сводящиеся к алгебраическим.** | Обобщить и систематизировать знания в рамках данной темы.  | 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 | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | § 3; № 18 (2, 4) |
| 13.8 |  | **Уравнения сводящиеся к алгебраическим.** | Ввести понятие возвратного уравнения; показать способ решения возвратных уравнений.  | У, Д | УЗНЗВУ | Решение упражнений, ФО | § 3; № 19 (2) |
| 14.9 |  | **Уравнения сводящиеся к алгебраическим.** | Ввести понятие рационального уравнения, показать схему решения рационального уравнения. | У, Д | УЗНЗВУ | Решение упражнений, ФО | § 3; №№ 20 (3, 6); 22 (1, 3) |
| 15.10 |  | **Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.** | Повторить способы решения систем уравнений; расширить полученные знания при решении систем, в которых одно уравнение линейное, а другое уравнение второй степени или оба уравнения второй степени.  | 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. | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнений заданий по образцу | § 4; №№ 25 (3, 4); 26 (2, 4). |
| 16.11 |  | **Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.** | Расширить знания учащихся при решении систем, в которых оба уравнения второй степени.  | У, Д | УЗНЗВУ |  | § 4; №№ 27 (1, 2); 25 (4) |
| 17.12 |  | **Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.** | закрепить полученные знания и умения решать системы уравнений; углубить полученные знания при решении более сложных систем.  | У, РМ | УЗНЗВУ | Проверка домашнего задания, работа в парах | § 4; №№ 29 (4); 30 (1, 4) |
| 18.13 |  | **Различные способы решения систем уравнений.** | Рассмотреть примеры нахождения действительных решений систем уравнений, в которых одно из уравнений рациональное.  | 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. | У | УИПЗЗ | Работа у доски, в парах | § 5; № 31 (3, 4) |
| 19.14 |  | **Различные способы решения систем уравнений.** | Продолжить развивать умения решать системы, содержащие уравнения более высоких степеней.  | У, Д | УЗНЗВУ | ФО, индивидуальная работа | § 5; №№ 32 (2, 4, 6); 33 (2) |
| 20.15 |  | **Различные способы решения систем уравнений.** | Расширить и углубить знания и умения учащихся при решении систем уравнений. | У, Д | УЗНЗВУ | ФО, работа в парах | § 5; №№ 34 (3, 4); 35 (1) |
| 21.16 |  | **Решение задач с помощью систем уравнений.** | Формировать умение решать задачи составлением систем уравнений. | Составление математической модели реальной ситуации, системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. | **Уметь** решать текстовые задачи с помощью системы нелинейных уравнений | У, РМ | УОСЗ | Выполнение упражнений по карточкам | § 6; №№ 37, 39 |
| 22.17 |  | **Решение задач с помощью систем уравнений.** | Научить учащихся решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; закрепить навык решения систем уравнений.  | У, Д | УОСЗ | Выполнение упражнений с последующей проверкой | § 6; № 43 |
| 23.18 |  | **Решение задач с помощью систем уравнений.** | Закрепить у учащихся навык решения задач с помощью систем уравнений второй степени; развивать самостоятельность мышления в учебной деятельности. | У, Д | УОСЗ | Выполнение упражнений с последующей проверкой | § 6; №№ 50, 51 |
| 24.19 |  | **Контрольная работа «Алгебраические уравнения и их системы».** | Проверить уровень усвоения знаний, умений и навыков по теме. | Уметь решать задачи с помощью систем уравнений | РМ | УПОКЗ | Выполнение заданий из к/р |  |
| 25.20 |  | **Анализ контрольной работы.** | Проанализировать задания, которые вызвали у учащихся затруднения.  | ФО | УОСЗ | Работа у доски | В тетради |
| **Степень с рациональным показателем (13 ч)****Раздел математики. Сквозная линия:** Выражения и преобразования; **Обязательный минимум содержания:** Степень с целым показателем и ее свойства. Свойства арифметического корня n-й степени и их применение в вычислениях.Свойства степеней с рациональным показателем. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем.**Основная цель –** сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня *n* – ой степени, степень с рациональным показателем. |
| 26.1 |  | **Степень с целым показателем.** | Обеспечить усвоение учащимися понятия степени с целым отрицательным показателем.  | 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 | У, Д | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | § 7; №№ 66 (6); 69 (2); 77 (1) |
| 27.2 |  | **Степень с целым показателем.** | Закрепить полученные знания о степени с целым отрицательным и нулевым показателем; развивать умение применять свойства степени с целым показателем для выполнения упражнений. | ФО, РМ | КУ | Работа у доски | § 7; №№ 70 (1); 71 (1); 75 (1) |
| 28.3 |  | **Арифметический корень натуральной степени.** | организовать деятельность учащихся по изучению и первичному закреплению понятия арифметического корня *n*-й степени и извлечению корней.  | 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 | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | § 8; №№ 89; 91 (1, 3) |
| 29.4 |  | **Арифметический корень натуральной степени.** | Развивать интеллектуальные способности, умения переносить знания в новые ситуации.  | РМ, Д | УЗНЗВУ | Математический диктант | § 8; №№ 93 (2, 4, 6) |
| 30.5 |  | **Свойства арифметического корня.** | Познакомить со свойствами арифметического корня *n*-й.  | Корень n- степени из произведения, частного, степени, корня | **Знать** свойства корня n- степени и **уметь** применять их на практике | У | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | § 9; №№ 100 (2, 4); 102 (2, 4) |
| 31.6 |  | **Свойства арифметического корня.** | Продолжить изучение свойств арифметического корня *n*-й степени, научить применять данные свойства при упрощении выражений. | У | КУ | Работа у доски | § 9; №№ 109 (2, 4, 6); 110 (6) |
| 32.7 |  | **Степень с рациональным показателем.** | Сформировать понятие степени с рациональным показателем; научить представлять арифметические корни *n*-й степени в виде степени с рациональным показателем и, наоборот, степени с дробным показателем записывать в виде корней соответствующей степени. | 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 | У, Д | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | § 10; №122 |
| 33.8 |  | **Степень с рациональным показателем.** | Формировать умение применять свойства степени на примерах преобразования выражений, содержащих рациональные показатели.  | У, РМ | УЗНЗВУ | Выполнение упражнений | § 10; №№ 128 (2, 4); 129 (2, 4) |
| 34.9 |  | **Возведение в степень числового неравенства.** | Рассмотреть правила возведения неравенства, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень.  | 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. | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | § 11; №№ 137 (2, 4); 139 (2) |
| 35.10 |  | **Возведение в степень числового неравенства.** | Закрепить полученные знания; развивать умение применять знания при решении показательных уравнений.  | У | КУ | Работа с раздаточным материалом | § 11; №№ 138 (2); 141 (2); 142 (2).  |
| 36.11 |  | **Решение задач по теме «Степень с рациональным показателем».** | Повторить изученный материал | 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. | У, РМ | УОСЗ | Индивидуальная работа | Подг. к/р |
| 37.12 |  | **Контрольная работа «Степень с рациональным показателем».** | Проверить уровень усвоения знаний, умений и навыков по теме. | РМ | УПОКЗ | Выполнение заданий из к/р |  |
| 38.13 |  | **Анализ контрольной работы.** | Проанализировать задания, которые вызвали у учащихся затруднения. | ФО | УОСЗ | Работа у доски | В тетради |
| **Степенная функция (18ч)****Раздел математики. Сквозная линия:** Функция. Уравнения и неравенства.**Обязательный минимум содержания:** Понятие степенной функции. Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Степенные функции с натуральным показателем и их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль, гипербола. Уравнения и неравенства, содержащие степень. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. **Основная цель –** выработать умение исследовать по заданному графику функции  |
| 39.1 |  | **Область определения функции.** | Повторить определение функции; ввести понятие области определения функции, графика функции.  | Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции | **Знать** определение функции, области определения и области значения функции.**Уметь** находить область определения функции | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | § 12; № 156 |
| 40.2 |  | **Область определения функции.** | Продолжить отрабатывать умения и навыки находить область определения функции.  | У, Д | УЗНЗВУ | ФО, работа у доски  | § 12; №№ 161 (1); 162 (1, 2) |
| 41.3 |  | **Область определения функции.** | Закрепить понятие «график функции»; научить строить графики с модулями; развивать графическую грамотность. | У, Д | УЗНЗВУ | ФО, индивидуальная работа | § 12; № 163 (2, 4, 6) |
| 42.4 |  | **Возрастание и убывание функции.** | Повторить ранее изученные свойства функции, сформулировать определения возрастающей и убывающей функции; научить находить промежутки возрастания и убывания с помощью графика рассматриваемой функции. | 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 | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | § 13; №№ 164 (2, 6); 166 (2, 4) |
| 43.5 |  | **Возрастание и убывание функции.** | Продолжить изучение свойств функций (возрастание и убывание); способствовать развитию умения решать уравнения вида *хr = b*. | У, Д | КУ | Работа в парах | § 13; №№ 167 (2, 4); 169(2, 4) |
| 44.6 |  | **Возрастание и убывание функции.** | Закрепить полученные знания; научить учащихся доказывать наличие возрастания и убывания *у* функции на данном промежутке. | У, Д, РМ | КУ | ФО, индивидуальная работа | § 13, №№ 170 (2, 4); 171 (2) |
| 45.7 |  | **Чётность и нечётность функции.** | Ввести понятия четной и нечетной функции и закрепить эти понятия в ходе выполнения упражнений.  | Чётная функция, нечётная функция , симметричное множество, алгоритм исследования функции на чётность, график чётной и нечётной функции, график функции y = $\sqrt[n]{x}$ | **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 = $\sqrt[n]{x}$, описывать по графику свойства функции | У, ММП | УИПЗЗ | ФО, выполнение упражнений | § 14; №№ 173 ( 6); 176 (6) |
| 46.8 |  | **Чётность и нечётность функции.** | Продолжить изучение свойств четности и нечетности функции; научить использовать свойство симметричности для построения графиков. | У | УЗНЗВУ | Дифференцированные карточки | § 14; №№ 177 (2); 178 (2); 180 (2) |
| 47.9 |  | **Чётность и нечётность функции.** | Организовать деятельность школьников по самостоятельному применению знаний в ходе выполнения письменной работы.  | У | УЗНЗВУ | Работа у доски | § 14; №№ 179 ( 6); 182 (2); 183 (2) |
| 48.10 |  | **Функция y =** $\frac{k}{x}$**.** | Ввести понятие функции  как обратно пропорциональной зависимости; рассмотреть свойства данной функции и научить учащихся строить график.  | Функция y = $\frac{1}{х}$ , функция y = $\frac{k}{x}$, | **Знать** свойства функция y = $\frac{k}{x}$, её график.**Уметь** строить график функции y = $\frac{k}{x}$, описывать свойства функции. | У, ММП | УИПЗЗ | ФО | § 15; №№ 186 (2, 4); 187 (2, 4) |
| 49.11 |  | **Функция y =** $\frac{k}{x}$**.** | Развивать у учащихся умение ставить цель и планировать свою деятельность в ходе выполнения самостоятельной работы. | У, РМ | УЗНЗВУ | ФО | § 15; № 189 |
| 50.12 |  | **Функция y =** $\frac{k}{x}$**.** | Научить строить график обратной пропорциональности с помощью преобразований графика . | У | УЗНЗВУ | Индивидуальная работа | § 15; № 191 (2, 4) |
| 51.13 |  | **Неравенства и уравнения, содержащие степень** | Продолжить изучение свойств степенной функции, используя их при решении различных уравнений и неравенств. | Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень  | **Уметь** использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение. | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | § 16; №№ 192 (2); 197 (2); 198 (2) |
| 52.14 |  | **Неравенства и уравнения, содержащие степень** | Закрепить знания и умения при решении неравенств и уравнений; развивать память и внимание. | У | КУ | Работа у доски | § 16; №№ 200 (2, 4); 202 (2, 4); 204 (2). |
| 53.15 |  | **Неравенства и уравнения, содержащие степень** | Сформировать умение применять полученные знания и умения при решении более сложных упражнений; проконтролировать полученные знания, умения и навыки. | У | КУ | Работа по карточкам | § 16; №№ 205 (2); 206 (2, 4). |
| 54.16 |  | **Решение задач по теме «Степенная функция».** | Повторить изученный материал | 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. | У | КУ | ФО | Подг. к к/р |
| 55.17 |  | **Контрольная работа по теме «Степенная функция»** | Проверить уровень усвоения знаний, умений и навыков по теме. | РМ | УПОКЗ | Выполнение заданий из к/р |  |
| 56.18 |  | **Анализ контрольной работы.** | Проанализировать задания, которые вызвали у учащихся затруднения. | У | КУ | Работа у доски | В тетради |
| **Прогрессии (14ч)****Раздел математики*.* Сквозная линия:** Вычисления и числа**.** Выражения и преобразования. **Обязательный минимум содержания:** Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. **Основная цель –** познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий. |
| 57.1 |  | **Числовая последовательность.** | Сформировать понятие числовой последовательности и членов последовательности; рассмотреть различные способы задания последовательностей.  | 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 | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение заданий  | § 17; №№ 224 (2, 4, 6); 225 (2); 227 (2) |
| 58.2 |  | **Числовая последовательность.** | Продолжить изучение числовых последовательностей; закрепить полученные знания и умения; развивать монологическую речь учащихся.  | У | УЗНЗВУ | Работа у доски | § 17; №№ 228 (2); 232 (2) |
| 59.3 |  | **Арифметическая прогрессия.** | Ввести понятие арифметической прогрессии, вывести формулу *n*-го члена арифметической прогрессии. | 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. | У | УИПЗЗ | Выполнение заданий и проверки в парах | § 18; №№ 235 (2, 4) |
| 60.4 |  | **Арифметическая прогрессия.** | Закрепить полученные знания и умения учащихся в ходе решения задач. | У | КУ | Работа у доски | § 18 (повторить); №№ 243 (2);  |
| 61.5 |  | **Арифметическая прогрессия.** | Закрепить полученные знания и умения учащихся в ходе решения задач. | У, РМ | КУ | Самостоятельная работа | 244 (2); 246; 247 (2, 4). |
| 62.6 |  | **Сумма n первых членов арифметической прогрессии.** | Формировать умения выделять главное, существенное в изучаемом материале, вывести формулу суммы *n* первых членов арифметической прогрессии; способствовать развитию познавательного интереса. | Арифметическая прогрессия, формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | **Знать** формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии.**Уметь** применять при решении задач указанные формулы. | У | УИПЗЗ | Выполнение заданий и проверки в парах | § 19; №№ 252 (2, 4); 256 (2); 257 (2) |
| 63.7 |  | **Сумма n первых членов арифметической прогрессии.** | Вырабатывать навык решения задач с использованием формул суммы *n* первых членов арифметической прогрессии. | У | УЗНЗВУ | Работа у доски | В тетради |
| 64.8 |  | **Геометрическая прогрессия.** | Формировать у учащихся умение сравнивать изучаемые факты; ввести понятие геометрической прогрессии; вывести формулу *n*-го члена. | 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. | У | УИПЗЗ | Выполнений упражнений по образцу | § 20; №№ 270 (2, 4); 273 (2, 4) |
| 65.9 |  | **Геометрическая прогрессия.** | Закрепить знание формулы *n*-го члена геометрической прогрессии в ходе решения задач; развивать внимание, память, логическое мышление. |  |  | У, РМ | КУ | Работа у доски, в парах | § 20; №№ 276 (2); 277 (2). |
| 66.10 |  | **Сумма n первых членов геометрической прогрессии.** | Вывести формулу суммы *n* первых членов геометрической прогрессии; вырабатывать навыки нахождения суммы *n* первых членов геометрической прогрессии; способствовать развитию познавательного интереса на исторических примерах.  | Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | **Знать** формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии. **Уметь** применять при решении задач указанные формулы. | У | УИПЗЗ | Выполнений упражнений по образцу | § 21; № 282 (2, 4, 6); 285 (2, 4); 286 (2, 4). |
| 67.11 |  | **Сумма n первых членов геометрической прогрессии.** | Закрепить знания учащихся о геометрической прогрессии; способствовать выработке навыков по решению задач и упражнений. | У | КУ | Индивидуальная работа | § 20; № 288 (2) |
| 68.12 |  | **Решение задач по теме «Прогрессии»** | Повторить изученный материал | 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. | У | ФО |  | Подг. к к/р |
| 69.13 |  | **Контрольная работа по теме «Прогрессии».** | Проверить уровень усвоения знаний, умений и навыков по теме. | РМ | УПОКЗ | Выполнение заданий из к/р |  |
| 70.14 |  | **Анализ контрольной работы.** | Проанализировать задания, которые вызвали у учащихся затруднения. | У | УОСЗ | Работа у доски | В тетради |
| **Случайные события (13ч)****Раздел математики. Сквозная линия:** Числа и вычисления. Множества и комбинаторика**.** Вероятность.**Обязательный минимум содержания образовательной области математика:** Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Частота события, вероятность случайного события. **Основная цель –** 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. |
| 71.1 |  | **События.** | Дать учащимся представление об элементарном событии как о событии, которое нельзя составить из более простых событий; познакомить учащихся с понятиями «события достоверные, невозможные, случайные, совместные и несовместные, равновозможные, противоположные; формировать навыки распознавания событий. | Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновозможные и неравновозможные события. | **Знать** определения невозможного, достоверного и случайного события; совместного и несовместного события.. | У | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | В тетради |
| 72.2 |  | **Вероятность события.** | Разобрать понятие классической вероятности; рассмотреть свойства вероятности; научить вычислять вероятность наступления события. | 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. | У | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | § 23, №№ 344 (1, 3, 4, 6) |
| 73.3 |  | **Вероятность события.** | Формировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно. | У | УЗНЗВУ | Дифференцированные задания. | В тетради |
| 74.4 |  | **Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач.** | Напомнить учащимся сведения из комбинаторики, изученные ими в 7 классе. | Достоверные события, невозможные события, случайные события | **Иметь** представление об основных видах случайных событий: достоверное ,невозможное, несовместимое события.**Уметь** решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики. | У | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | В тетради |
| 75.5 |  | **Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.** | Выработать умение решать задачи на определение вероятности с помощью элементов комбинаторики. | У | КУ | Выполнение упражнений | №№ 353, 355 (1, 2, 4) |
| 76.6 |  | **Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.** | Совершенствовать умения и навыки решения задач на нахождение вероятности случайного события. | У, КИМы | КУ | Выполнение упражнений | В тетради |
| 77.7 |  | **Геометрическая вероятность.** | Дать определение геометрической вероятности случайного события, познакомить с формулой геометрической вероятности; формировать навыки решения задач на нахождение геометрической вероятности. | Классическая вероятностная схема, вероятность событий, геометрическая вероятность, равновозможные события, предельный переход. | **Знать** правило геометрических вероятностей.**Уметь** применять правило при решении задач. | У | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | В тетради |
| 78.8 |  | **Относительная частота и закон больших чисел.** | Дать определение относительной частоты и статистической вероятности случайного события, объяснить вероятностный характер случайного события и суть закона больших чисел. | Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. | **Знать** определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел и **уметь** применять его на практике | У, ММП | УИПЗЗ | Выполнение упражнений  | § 26, №№ 368, 372, 373 |
| 79.9 |  | **Относительная частота и закон больших чисел.** | Выработать умения решать задачи на определение относительной частоты, статистической вероятности, сравнивать шансы наступления случайных событий для оценки вероятности, сопоставляя модели с реальной жизнью. | У | УЗНЗВУ | Выполнение упражнений | №№ 370, 371. |
| 80.10 |  | **Относительная частота и закон больших чисел.** | Обобщить знания учащихся; совершенствовать умения и навыки решения задач по данной теме. | У, РМ | УЗНЗВУ | Работа по индивидуальным карточкам | §§ 22–26 повторить. Задание «Проверь себя» |
| 81.11 |  | **Решение задач по теме «Случайные события»** | Повторить изученный материал | Вероятность событий, относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел. | **Уметь** применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач | У | ФО |  | Подг. к к/р |
| 82.12 |  | **Контрольная работа по теме «Случайные события»** | Проверить уровень усвоения знаний, умений и навыков по теме. | РМ | УПОКЗ | Выполнение заданий из к/р |  |
| 83.13 |  | **Анализ контрольной работы.** | Проанализировать задания, которые вызвали у учащихся затруднения. | У | УОСЗ | Работа у доски | В тетради |
| **Случайные величины (11ч)****Раздел математики. Сквозная линия:** Числа и вычисления. Статистические данные. Вероятность.**Обязательный минимум содержания:** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние значения результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Частота события, вероятность случайного события.**Основная цель –** сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки. |
| 84.1 |  | **Таблицы распределения.** | Сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение наглядного представления статистических данных в виде таблиц. | Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм | **Иметь** представление о таблице распределения данных, таблице сумм.**Уметь** составлять по задаче таблицы распределения данных. | У | УИПЗЗ | Выполнение упражнений по образцу | § 27, №№ 383 (2, 4), 385, 388. |
| 85.2 |  | **Таблицы распределения.** | Выработать умение сбора и наглядного представления статистической информации. | У, КИМы | УЗНЗВУ | Выполнение упражнений | №№ 390, 413 |
| 86.3 |  | **Таблицы распределения.** | Обобщение и коррекция знаний и умений учащихся по данной теме. | У, Д | УЗНЗВУ | Индивидуальная работа | Составить таблицы распределения случайной величины: размер обуви учащихся класса |
| 87.4 |  | **Полигоны частот.** | Познакомить учащихся с построением полигона частот. | 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. | У | УИПЗЗ | Выполнение упражнений | § 28, №№ 392 (2), 393 (2). |
| 88.5 |  | **Полигоны частот.** | Выработать у учащихся умение строить диаграммы и полигоны частот по таблицам распределения, анализировать реальные числовые данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков. | У, Д | УЗНЗВУ | ФО, работа в парах | В тетради |
| 89.6 |  | **Генеральная совокупность и выборка** | Ввести понятия генеральной совокупности и выборки, показать примеры обработки статистических данных, используя введенные понятия. | 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. | У | УИПЗЗ | ФО | § 29, №№ 400, 402 |
| 90.7 |  | **Размах и центральные тенденции.** | Ввести понятия размаха, моды и медианы, среднего значения случайной величины, сформировать навыки нахождения введенных величин. | **Уметь** находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины. | У | КУ | Математический диктант | § 30, №№ 403 (2) |
| 91.8 |  | **Размах и центральные тенденции.** | Совершенствовать навыки нахождения моды, медианы, размаха и среднего значения; формировать умение определять, какую выборку имеет смысл характеризовать одной из центральных тенденций. | У, КИМы | КУ | Работа в группах | №№ 409, 410 |
| 92.9 |  | **Размах и центральные тенденции.** | Совершенствовать навыки вычисления центральных тенденций и использования этих величин для описания различных жизненных ситуаций. | У | КУ | Работа в группах | В тетради |
| 93.10 |  | **Контрольная работа по теме «Случайные события»** | Проверить уровень усвоения знаний, умений и навыков по теме. | 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 | РМ | УПОКЗ | Выполнение заданий из к/р |  |
| 94.11 |  | **Анализ контрольной работы.** | Проанализировать задания, которые вызвали у учащихся затруднения. | У | УОСЗ | Работа у доски | В тетради |
| **Множества. Логика (8ч)** |
| 95.1 |  | **Множества.** | Дать представление о понятиях: множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств; познакомить с диаграммами Эйлера. | 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. | У | УИПЗЗ | ФО | § 31, №№ 420 (4), 421 (2) |
| 96.2 |  | **Множества.** | Сформировать умение находить пересечение и объединение множеств, находить разность множеств, определять дополнение одного множества до другого. | У | УЗНЗВУ | ФО | № 429 |
| 97.3 |  | **Высказывания. Теоремы.** | Ввести понятия высказывания и предложения с переменными, прямой и обратной теоремы, символы общности и существования; научить использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений; получать простейшие следствия из известных утверждений, распознавать логически некорректные рассуждения. | 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 | У | УИПЗЗ | Работа у доски | №№ 438 (2, 4) |
| 98.4 |  | **Уравнения окружности и прямой.** | напомнить учащимся формулу расстояния между точками и уравнение окружности, известные из курса геометрии, совершенствовать навыки решения геометрических задач, используя алгебраический аппарат. | 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 | У | УИПЗЗ | Работа у доски | § 34, №№ 449 (1) |
| 99.5 |  | **Множества точек на координатной плоскости.** | познакомить учащихся со способами задания фигур на плоскости; выработать умения изображать и распознавать фигуры. | 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. | У, Д | УИПЗЗ | Работа у доски | § 35; №№ 474 (1) |
| 100.6 |  | **Итоговая контрольная работа.** | Проверить знания учащихся и выяснить степень усвоения материала за курс девятого класса. | РМ | УПОКЗ |  |  |
| 101.7 |  | **Анализ контрольной работы. Повторение.** | Повторить пройденный материал |  |  | У, КИМы | КУ |  |  |
| 102.8 |  | **Повторение.** |  |  | У, КИМы | КУ |  |  |

**Календарный план и контроль.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Число часов** | **Сроки изучения** | **Контроль** |
| 1 | **Повторение.****Входная контрольная работа.** | 5 |  |  |
| 2 | **Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.** **Контрольная работа «Алгебраические уравнения и их системы».** | 20 |  |  |
| 3 | **Степень с рациональным показателем** **Контрольная работа «Степень с рациональным показателем».** | 13 |  |  |
| 4 | **Степенная функция.****Контрольная работа по теме «Степенная функция»** | 18 |  |  |
| 5 | **Прогрессии.****Контрольная работа по теме «Прогрессии».** | 14 |  |  |
| 6 | **Случайные события** **Контрольная работа по теме «Случайные события»** | 13 |  |  |
| 7 | **Случайные величины.****Контрольная работа по теме «Случайные события»** | 11 |  |  |
| 8 | **Множества. Логика** **Итоговая контрольная работа.** | 8 |  |  |