МБОУ «Теньгушевская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена и одобрена на заседании  методического объединения учителей математики, физики и информатики  Председатель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждена: директор  МБОУ «Теньгушевская СОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Гартина Н.А./ |

/Терехина Е.А./ «\_\_\_» августа 2020г.

«\_\_\_» августа 2020г.  
 

**Рабочая программа**

учебного курса «Алгебра»

в 9«Б» классе

на 2020-2021 учебный год

Составитель:

**Терехина Елена Алексеевна**

учитель математики и информатики

первой квалификационной категории

**Место предмета в учебном плане**

Рабочая программа разработана на 102 часов из расчета 3 часа в неделю: 3ч × 34 недели = 102ч.

***1.Планируемые результаты освоения учебного предмета***

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;

***в предметном направлении:***  
1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;  
2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;  
3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений;  
4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;  
5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;  
6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;  
7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;  
8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;  
9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;  
10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Ожидаемые образовательные результаты в рамках ГОС: в результате изучения учебного курса "алгебры" в 9 классе ученик должен: знать

* 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;

**в результате изучения учебного курса "алгебра" в 9 классе ученик получит возможность научиться:**

* 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.

## *2. Содержание учебного предмета*

**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.**

***3. Тематическое планирование по алгебре в 9 классе***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Максимальная нагрузка учащегося, ч.** | **Из них** | | | | |
| **Теоретическое обучение, ч.** | **Лабораторные и практические работы, ч.** | **Контрольная работа, ч.** | **Экскурсии, ч.** | **Самостоятельная работа, ч.** |
| I. | Повторение курса 8 класса | **5** | **-** | **-** | **1** | **-** | **-** |
| II. | Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. | **20** | **6** | **-** | **1** | **-** | **6** |
| III. | Степень с рациональным показателем | **12** | **5** | **-** | **1** | **-** | **1** |
| IV | Степенная функция | **17** | **5** | **-** | **1** |  | **5** |
| V | Прогрессии | **13** | **5** | **-** | **1** | **-** | **2** |
| VI | Случайные события | **7** | **5** | **-** | **1** | **-** | **1** |
| VII | Случайные величины | **6** | **4** | **-** | **1** | **-** | **2** |
| VIII | Множества. Логика | **7** | **5** | **-** | **1** | **-** | **1** |
| IX | Итоговое повторение | **15** | **-** | **-** | **1** | **-** | **1** |
|  | **Итого** | **102** | **35** |  | **9** |  | **19** |

**Календарно - тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | | **Вид занятия** | **Всего часов** | **Из них** | | | | | **Дата проведения занятия** | | | |
| **Контрольная работа, ч.** | **Самостоя-тельная работа, ч.** | | | | **планируемая** | | | **фактическая** |
|  | **Повторение курса 8 класса** | |  | **5** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Квадратные корни Квадратные уравнения | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Неравенства с одной переменной | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Квадратные неравенства | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Квадратичная функция, её свойства и график | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Входная контрольная работа | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.** | |  | **20** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Деление многочленов. | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Алгоритм деления многочленов. | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Деление многочленов. Самостоятельная работа | | Смешанный | **1** |  | Самостоятельная работа | | | |  | | |  |
|  | Решение алгебраических уравнений. Уравнения 3-й и 4-1 степеней | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение алгебраических уравнений способом разложения многочлена на множители | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение алгебраических уравнений. Самостоятельная работа | | Смешанный | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Уравнения, сводящиеся к алгебраическим | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Возвратные уравнения | | Смешанный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Рациональные уравнения | | Смешанный. | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными второй степени. | | Смешанный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Самостоятельная работа | | Смешанный  Исследовательский | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Различные способы решения систем уравнений | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение систем уравнений, в которых одно из уравнений рациональное | | Смешанный  Исследовательский | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Различные способы решения систем уравнений | | Смешанный  Проблемный | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | Смешанный  Проблемный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений. Самостоятельная работа | | Смешанный Исследовательский | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Решение задач по теме «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений». | | Обобщение | **1** |  | Тестовая работа | | | |  | | |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений». | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Степень с рациональным показателем** | |  | **12** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Степень с целым отрицательным показателем | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Степень с целым показателем | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Понятие арифметического корня натуральной степени | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Арифметический корень натуральной степени | | Закрепление | **1** |  | Математический диктант с взаимопроверкой | | | |  | | |  |
|  | Знакомство со свойствами арифметического корня | | Объяснение  Проблемный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Свойства арифметического корня | | Закрепление  Поисковый | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Степень с рациональным показателем | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Понятие степени с рациональным показателем | | Закрепление  Поисковый | **1** |  | Тестовая работа | | | |  | | |  |
|  | Правила возведения в степень числового неравенства | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Возведение в степень числового неравенства | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение задач по теме «Степень с рациональным показателем» | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Степень с рациональным показателем» | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Степенная функция** | |  | **17** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Понятие области определения функции | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Область определения функции | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Область определения функции. Самостоятельная работа | | Смешанный | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Возрастание и убывание функции | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Св-ва функции. Возрастание и убывание функции | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Возрастание и убывание функции на промежутке | | Смешанный  Проблемный | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Понятие чётной и нечётной функции | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Чётность и нечётность функции | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Чётность и нечётность функции. Самостоятельная работа | | Смешанный Поисковый | **1** |  | Дифференцированная проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Функция y = | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Св-ва функции y = | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Св-ва и график функции y = | | Смешанный  Поисковый | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Неравенства содержащие степень | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Уравнения, содержащие степень | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Неравенства и уравнения, содержащие степень | | Смешанный Исследовательский | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Решение задач по теме «Степенная функция» | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Степенная функция» | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Прогрессии** | |  | **13** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Понятие числовой последовательности | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Числовая последовательность | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Понятие прифметической прогрессии | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Арифметическая прогрессия | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Арифметическая прогрессия. Обобщение | | Смешанный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии | | Закрепление | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Понятие геометрической прогрессии | | Объяснение | **1** |  | Математический диктант | | | |  | | |  |
|  | Геометрическая прогрессия | | Закрепление | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | | Объяснение | **1** |  | Математический диктант | | | |  | | |  |
|  | Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии | | Закрепление | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение задач по теме «Прогрессии» | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии» | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Случайные события** | |  | **7** |  |  | | | |  | | |  |
|  | События | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Вероятность события | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | | Объяснение  Проблемный | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Геометрическая вероятность | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Относительная частота и закон больших чисел | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение задач по теме «Случайные события» | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Случайные события» | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Случайные величины** | |  | **6** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Таблицы распределения | | Объяснение | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Полигоны частот | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Генеральная совокупность и выборка | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Размах и центральная тенденция | | Объяснение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Размах и центральная тенденция | | Закрепление | **1** |  | Компьютерный тест | | | |  | | |  |
|  | Контрольная работа № 7 по теме «Случайные величины» | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Множества. Логика** | |  | **7** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Множества | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Высказывания. Теоремы | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Уравнение окружности | | Комбинированный | **1** |  | Математический диктант | | | |  | | |  |
|  | Уравнение прямой | | Комбинированный | **1** |  | Проверочная работа | | | |  | | |  |
|  | Множества точек на координатной плоскости | | Комбинированный | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Решение задач по теме «Множества. Логика» | | Обобщение | **1** |  |  | | | |  | | |  |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Множества. Логика» | | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. |  | | | |  | | |  |
|  | **Итоговое повторение** | |  | **15** |  |  | | | |  | | |  |
|  | | Выражения и их преобразования | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Преобразование выражений | Смешанный | **1** |  | | Математический диктант | |  | | |  | | |
|  | | Уравнения | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Системы уравнений | Смешанный | **1** |  | | Математический тренажёр | |  | | |  | | |
|  | | Неравенства | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Системы неравенств | Смешанный | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Текстовые задачи | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Функции и графики | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Функции и графики. Обобщение | Смешанный | **1** |  | | Математический диктант | |  | | |  | | |
|  | | Арифметическая и геометрическая прогрессии |  | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Итоговая проверочная работа в форме ГИА №9 | Контр.раб. | **1** | Контр.раб. | |  | |  | | |  | | |
|  | | Анализ проверочной работы | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Итоговое повторение | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | | Итоговое повторение | Обобщение | **1** |  | |  | |  | | |  | | |
|  | **Итого** | |  | **102** | **9** | **19** | |  | | |  | | |

***Список литературы***

**для учителя:**

1. Алимов Ш.А. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений.М., «Просвещение», 2014.
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
3. Нечаев Н. П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5-11 классы.- 2-е изд.- М.: «5 за знания», 2007
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна, «Просвещение» Москва 2008
5. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 8 класс. / Н.Г. Миндюк, М.Б. Миндюк. / М.: Генжер, 1999. – 95 с.
6. Уроки алгебры в 9 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. / М.: Вербум – М, 2010.

**для учащихся:**

1. Алимов Ш.А. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2015