Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Бабстово»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_ О. А. Сахаровская  подпись ФИО  Протокол №  от « » 2020 г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Ф. Чернявская  подпись ФИО  Протокол №  от « » 2020 г. | «Утверждено»  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.В. Фирсова  подпись ФИО  Приказ №  от « » 2020 г. |
| Рабочая программа  по предмету «Алгебра»    9 класс  Учитель: Копту Наталья Валерьевна  2020 -2021 учебный год | | |

## *Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного курса*

Программа обеспечивает достижение следующих результа­тов в освоении образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

1) формирование ответственного отношения к учению, го­товности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по­знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориен­тировки в мире профессий и профессиональных предпо­чтений, осознанному построению индивидуальной образо­вательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствую­щего современному уровню развития науки и обществен­ной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в обще­нии и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в уст­ной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

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

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математиче­ских объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные нули достижения целей, осознанно выбирать наиболее эф­фективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить не­обходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

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

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

11) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

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

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

**предметные:**

1) умение работать с математическим текстом (структуриро­вание, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и симво­лику, использовать различные языки математики (словес­ный, символический, графический), обосновывать сужде­ния, проводить классификацию, доказывать математиче­ские утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь пред­ставление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических законо­мерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рацио­нальных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и само­стоятельно составлять формулы зависимостей между вели­чинами на основе обобщения частных случаев и экспери­мента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и нера­венства, а также приводимые к ним уравнения, неравен­ства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из ма­тематики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функцио­нальным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функцио­нально-графические представления для описания и анали­за математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахож­дение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и мето­ды при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному приме­нению известных алгоритмов.

**Содержание учебного предмета, курса.**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

**Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1 | Повторение материала 7-8 класса. | 3 |
| 2 | Неравенства. | 19 |
| 3 | Квадратичная функция. | 20 |
| 4 | Уравнения и системы уравнений. | 25 |
| 5 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 17 |
| 6 | Статистика и вероятность. | 8 |
| 7 | Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 | 8 |
|  | Итого | **102ч** |

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; Усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе алгебры выделяются **следующие основные содержательные линии:**

**1.Неравенства.**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**Основная цель** — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

**2.Квадратичная функция**

Функция *у = ах2 + bх + с* и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**Основная цель** — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства, сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией *у* = *ах2 + bх + с;* рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симмет­рии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси *х),* при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует бо­лее детальное изучение свойств квадратичной функции, особенно­стей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных гра­фиков. Центральным моментом темы является доказательство то­го, что график любой квадратичной функции *у = ах2 + bх + с* мо­жет быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы *у* = *ах2.* Теперь учащиеся по коэффициентам квадратно­го трехчлена *ах2 + bх* + *с* могут представить общий вид соответст­вующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводить­ся задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

**3.Уравнения и системы уравнений**

Рациональные выражения. Допустимые значения перемен­ных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказа­тельство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

**Основная цель** — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развивают­ся теоретические представления и практические умения учащих­ся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выраже­ний; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраиче­ской и функциональной. Вводится понятие тождества, обсужда­ются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляются знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравне­ний с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

**4. Арифметическая и геометрическая прогрессии**  
Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы ***n*** – гочлена и суммы ***n*** членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

**Основная цель** — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметиче­ской и геометрической прогрессий; развить умение решать зада­чи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Введение понятий арифметической и геометриче­ской прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рас­смотреть большое число практико-ориентированных задач.

**5. Статистические исследования**

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

**Основная цель** — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации ре­зультатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются до­ступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Содержание (тема урока)** | **Дата** | **Примечание** |
| 1 | Преобразование рациональных выражений. Степень и его свойства |  |  |
| 2 | Решение квадратных уравнений, систем уравнений. Функции. |  |  |
| 3 | **Входная контрольная работа** |  |  |
| 4 | Действительные числа. |  |  |
| 5 | Действительные числа. |  |  |
| 6 | Действительные числа. |  |  |
| 7 | Общие свойства неравенств. |  |  |
| 8 | Общие свойства неравенств. |  |  |
| 9 | Решение линейных неравенств. |  |  |
| 10 | Решение линейных неравенств. |  |  |
| 11 | Решение линейных неравенств. |  |  |
| 12 | Решение линейных неравенств. |  |  |
| 13 | Решение линейных неравенств. |  |  |
| 14 | Решение систем линейных неравенств. |  |  |
| 15 | Решение систем линейных неравенств. |  |  |
| 16 | Решение систем линейных неравенств. |  |  |
| 17 | Доказательство неравенств. |  |  |
| 18 | Доказательство неравенств. |  |  |
| 19 | Доказательство неравенств. |  |  |
| 20 | Что означают слова «с точностью до …» |  |  |
| 21 | Что означают слова «с точностью до …» |  |  |
| 22 | **Контрольная работа № 1** по теме «Неравенства» |  |  |
| 23 | Какую функцию называют квадратичной. |  |  |
| 24 | Какую функцию называют квадратичной. |  |  |
| 25 | Какую функцию называют квадратичной. |  |  |
| 26 | Какую функцию называют квадратичной. |  |  |
| 27 | График и свойства функции у = ах2 |  |  |
| 28 | График и свойства функции у = ах2 |  |  |
| 29 | Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат. |  |  |
| 30 | Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат. |  |  |
| 31 | Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат. |  |  |
| 32 | Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат. |  |  |
| 33 | Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат. |  |  |
| 34 | График функции у = ах2 + bх + с. |  |  |
| 35 | График функции у = ах2 + bх + с. |  |  |
| 36 | График функции у = ах2 + bх + с. |  |  |
| 37 | График функции у = ах2 + bх + с. |  |  |
| 38 | Квадратные неравенства. |  |  |
| 39 | Квадратные неравенства. |  |  |
| 40 | Квадратные неравенства. |  |  |
| 41 | Квадратные неравенства. |  |  |
| 42 | **Контрольная работа № 2** по теме «Квадратичная функция» |  |  |
| 43 | Рациональные выражения. |  |  |
| 44 | Рациональные выражения. |  |  |
| 45 | Рациональные выражения. |  |  |
| 46 | Рациональные выражения. |  |  |
| 47 | Целые уравнения. |  |  |
| 48 | Целые уравнения. |  |  |
| 49 | Дробные уравнения. |  |  |
| 50 | Дробные уравнения. |  |  |
| 51 | Дробные уравнения. |  |  |
| 52 | Дробные уравнения. |  |  |
| 53 | Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений |  |  |
| 54 | Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений |  |  |
| 55 | Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений |  |  |
| 56 | Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений |  |  |
| 57 | **Контрольная работа № 3** по теме «Уравнения» |  |  |
| 58 | Системы уравнений с двумя переменными. |  |  |
| 59 | Системы уравнений с двумя переменными. |  |  |
| 60 | Системы уравнений с двумя переменными. |  |  |
| 61 | Системы уравнений с двумя переменными. |  |  |
| 62 | Решение задач с помощью систем уравнений. |  |  |
| 63 | Решение задач с помощью систем уравнений. |  |  |
| 64 | Графическое исследование уравнений. |  |  |
| 65 | Графическое исследование уравнений. |  |  |
| 66 | Графическое исследование уравнений. |  |  |
| 67 | **Контрольная работа № 4** по теме «Системы уравнений» |  |  |
| 68 | Числовые последовательности. |  |  |
| 69 | Числовые последовательности. |  |  |
| 70 | Арифметическая прогрессия. |  |  |
| 71 | Арифметическая прогрессия. |  |  |
| 72 | Арифметическая прогрессия. |  |  |
| 73 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии. |  |  |
| 74 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии. |  |  |
| 75 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии. |  |  |
| 76 | Геометрическая прогрессия. |  |  |
| 77 | Геометрическая прогрессия. |  |  |
| 78 | Геометрическая прогрессия. |  |  |
| 79 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии. |  |  |
| 80 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии. |  |  |
| 81 | Простые и сложные проценты. |  |  |
| 82 | Простые и сложные проценты. |  |  |
| 83 | Простые и сложные проценты. |  |  |
| 84 | **Контрольная работа № 5** по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия» |  |  |
| 85 | Работа над ошибками. Выборочные исследования. |  |  |
| 86 | Выборочные исследования. |  |  |
| 87 | Интервальный ряд. Гистограмма. |  |  |
| 88 | Интервальный ряд. Гистограмма. |  |  |
| 89 | Характеристики разброса. |  |  |
| 90 | **Промежуточная аттестация. Контрольная работа** |  |  |
| 91 | Статистическое оценивание и прогноз. |  |  |
| 92 | Статистическое оценивание и прогноз. |  |  |
| 93 | Повторение. Неравенства |  |  |
| 94 | Повторение. Квадратичная функция. |  |  |
| 95 | Повторение. Уравнения и системы уравнений. |  |  |
| 96 | Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии |  |  |
| 97 | Повторение. Статистика и вероятность. |  |  |
| 98 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 99 | Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ. |  |  |
| 100 | Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ. |  |  |
| 101 | Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ. |  |  |
| 102 | Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ. |  |  |

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений, допущенной Департаментом общего среднего образования Российской Федерации , автор Бурмистрова Т.А. , издательство М., Просвещение, 2011год, Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Фундаментального ядра содержания общего образования, примерной программы Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова, современных образовательных технологий, направленных на достижение требований ФГОС и ориентирована на использование учебника «Алгебра» 9 класса Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова (М. Просвещение). Рабочая программа рассчитана на 102 часов, но в связи с графиком работы общеобразовательного учреждения по факту будет выдано 95, поэтому проведена корректировка программы и объединены темы в соответствии с таблицей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | По программе | По факту | Тема | По программе | По факту |
| Неравенства | 19 | 18 | Решение линейных неравенств | 5 | 4 |
| Уравнения и системы уравнений | 25 | 24 | Решение задач с помощью систем уравнений | 2 | 1 |
| Арифметическая и геометрическая прогрессия | 17 | 15 | Числовые последовательности | 2 | 1 |
| Простые и сложные проценты | 3 | 2 |
| Статистические исследования | 8 | 7 | Статистическое оценивание и прогноз | 2 | 1 |
| Повторение | 8 | 6 | Выполнение тестовых заданий в форме ОГЭ | 4 | 2 |
|  |  |  | **Итого коррекции:** |  | **7 часов** |

**Ответы к заданиям**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Часть 1** | | | | | | | **Часть 2** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Вариант 1** |  | ,  , |  |  | 102 |  | 7 |  | 7 |
| **Вариант 2** |  | ,  , |  |  |  |  | 11 |  | 2 |

**Промежуточная аттестация по алгебре за 9 класс**

**Вариант 1**

1. Найдите значение выражения .
2. Расположите в порядке возрастания числа , , .
3. Найдите второй двучлен в разложении на множители квадратного трехчлена .
4. Решите неравенство .
5. Выписаны несколько первых членов арифметической прогрессии: 3; 6; 9; 12;… Какое из следующих чисел есть среди членов этой прогрессии: 83, 95, 100 или 102?
6. Упростите выражение .
7. Решите уравнение .
8. Решите систему уравнений 
9. Лодка прошла по течению реки 10 км, а затем 2 км против течения, затратив на весь путь 1,5 часа. Найдите собственную скорость лодки ( в км/ч), если скорость течения реки 3 км/ч.

**Промежуточная аттестация по алгебре за 9 класс**

**Вариант 2**

1. Значение какого выражения является наименьшим

а) ; б) ; в) ; г) ?

1. Расположите в порядке убывания числа , , .
2. Найдите второй двучлен в разложении на множители квадратного трехчлена .
3. Решите неравенство .
4. Какая из данных последовательностей является геометрической прогрессией:

а)  б)  в)  г) 

1. Упростите выражение 
2. Решите уравнение .
3. Решите систему уравнений 
4. Лодка прошла по течению реки 10 км, а затем 4 км против течения, затратив на весь путь 1 час 40 минут. Найдите скорость течения реки (км/ч), если собственная скорость лодки 8 км/ч.

**Оценивание работы**

Рекомендуемое время на выполнение работы – 45 минут.

Правильное выполнение каждого задания 1-7 оценивается одним баллом. Максимальное количество баллов – 7.

Задания 8-9 считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен правильный ответ. Выполнение заданий оценивается как 0, 1 или 2 балла. Максимально за задания 8-9 можно получить 4 балла.

**Критерии оценивания работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Баллы | 0-4 | 5-7 | 8-9 | 10-11 |