

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Гамовская средняя общеобразовательная школа
Пермского муниципального района Пермского края

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ Гамовской средней общеобразовательной школы
_____ Л.В.Черемных

«10» сентября 2014 год

Утверждаю
Директор
МОУ Гамовской средней общеобразовательной школы
_____ Микова Г.М.

Приказ № 220 от «10» сентября 2014 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
9 класс

Программы по алгебре. 7-9 классы. Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева/
Программы общеобразовательных учреждений/ составитель Т. А. Бурмистрова, - Москва, Просвещение, 2009

Составитель:
Устинова Фаина Васильевна,
учитель математики высшей категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре в 9 классе составлена в соответствии:

-Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (Приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089).

- примерной программы основного общего образования по математике;

- программы по алгебре. 7-9 классы. Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева/ Программы общеобразовательных учреждений/ составитель Т. А. Бурмистрова, - Москва, Просвещение, 2009

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся 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 как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие **цели** обучения математике в школе:

= овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

= интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

= формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

= воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 9 классе отводится **3 часа в неделю**. Осуществляется текущий, тематический, итоговый контроль. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных работ, решения задач, выполнения тестов. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Итоговая аттестация проводится в форме сдачи ГИА.

Тематическое планирование

| № | тема | Количество часов | Формы контроля | |
|---|--|------------------|----------------|-------|
| | | | тест | зачет |
| 1 | Повторение | 4 | 1 | |
| 2 | Неравенства | 17 | | 1 |
| 3 | Квадратичная функция | 18 | | 1 |
| 4 | Уравнения и системы уравнений | 24 | | 2 |
| 5 | Арифметическая и геометрическая прогрессия | 16 | | 1 |
| 6 | Статистические исследования | 6 | | 1 |
| 7 | Итоговое повторение | 20 | 4 | |
| | Итого | 105 часов | | |

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить к оценке каждой письменной работы учащегося, обращать внимание на качество выполнения работы в целом, а затем уже на количество ошибок и на их характер.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, повторяющаяся в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка.

За орфографические ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании математических терминов, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочёты в работе.

При оценке письменных работ по математике различают грубые ошибки, ошибки и недочёты.

К грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания умножения и деления на одно- или двузначное число и т.п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приёмов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т.п.

Недочётами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам можно отнести и

другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании, и т.п.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований:

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т.е.: а) если решение всех примеров верное; б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного - двух недочётов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок;
- г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;
- е) если наверно выполнено не более половины объёма всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач:

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

- а) одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- в) три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- д) более трёх недочётов при отсутствии ошибок.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания:

1. Оценка «5» может быть поставлена несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы

Оценка комбинированных письменных работ по математике:

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т.п., то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;

в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая - баллом «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая - баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ:

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Промежуточная аттестация: итоговая оценка за четверть и за год:

В соответствии с особенностями математики как учебного предмета оценки за письменные работы имеют большее значение, чем оценки за устные ответы и другие виды работ.

Поэтому при выведении *итоговой оценки за четверть* «среднеарифметический подход» недопустим - такая оценка не отражает достаточно объективно уровень подготовки и математического развития ученика. Итоговую оценку определяют, в первую очередь, оценки за контрольные работы, затем - принимаются во внимание оценки за другие письменные и практические работы, и лишь в последнюю очередь - все прочие оценки (за устные ответы, устный счёт и т.д.). При этом учитель должен учитывать и фактический уровень знаний и умений ученика на конец четверти.

Итоговая оценка за год выставляется на основании четвертных оценок, но также с обязательным учётом фактического уровня знаний ученика на конец учебного года.

Контроль знаний для обучающихся по адаптированной программе СКК - 7 вида предусмотрен в следующих видах:

в процессе изучения каждой темы рекомендуется проводить самостоятельные работы обучающего характера. Самостоятельные работы состоят из обязательной и дополнительной частей. Но в силу того, что учащиеся продвигаются в учебе разными темпами, им предоставляется возможность достичь более высокого уровня

и, соответственно, получить более высокую оценку. В начале самостоятельной работы необходимо проводить по образцу, алгоритму, впоследствии усложняя материал: добавляя задания продуктивного характера, а для кого-то и творческого.

После изучения темы или раздела организуются контрольные работы. Контрольные работы выполняются только письменно. Рекомендуется в работу включать задания репродуктивного характера, в которых учащимся предлагается выполнять задания, применив алгоритм действий в знакомой ситуации (на отметку «3»); задания частично – поискового характера (продуктивного), при решении которых ученики должны применить свои знания

в новой ситуации или использовать несколько алгоритмов в знакомой ситуации (отметка «4»); задания творческого характера, требующие создания новых алгоритмов и новых методов решения задач (на отметку «5»). После контрольной работы обязательна коррекция знаний умений и навыков учащихся.

Форма зачёта может быть самой свободной, то есть одни учащиеся могут отвечать устно по специальным билетам, а другие выполнять задания в письменном виде

Содержание учебного предмета

1. Неравенства (17 ч.).

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. При этом бесконечная десятичная дробь не является исходным понятием для определения действительного числа, а рассматривается как его «универсальное имя». Вопрос о периодических и непериодических дробях может быть отнесен к необязательному материалу.

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 также вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

2. Квадратичная функция (18 ч.).

Функция $y = ax^2 + bx + c$ 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.

Особенность принятого подхода заключается в том, что изучение темы начинается с общего знакомства с функцией $y = ax^2 + bx + c$; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симметрии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси x), 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 может рассматриваться перенос вдоль осей координат произвольных графиков.

Центральным моментом темы является доказательство того, что график любой квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы $y = ax^2$. Теперь учащиеся по коэффициентам квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ 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. Завершается эта тема рассмотрением квадратных неравенств, прием решения которых основан на умении определять промежутки, где график функции расположен выше (ниже) оси абсцисс.

3. Уравнения и системы уравнений (24 ч.).

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 рациональных 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. Здесь же учащиеся впервые встречаются с решением уравнений, содержащих переменную в знаменателе дроби. 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 (16ч.).

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена 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. Характерной ее особенностью должны являться широта и разнообразие практических иллюстраций, акцент на связь изучаемого материала с окружающим миром. 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. Комбинаторика (6 ч.).

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания.

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. В ходе описания исследований вводятся некоторые новые статистические понятия, отражающие специфику данного исследования. Они позволяют понять как центральные тенденции ряда данных, так и меру вариации. Включение данного материала направлено прежде всего на формирование умений понимать и интерпретировать статистические результаты, представляемые в средствах массовой информации.

Предполагается не столько формальное заучивание новых терминов, сколько первоначальное знакомство с понятийным аппаратом этой области знаний, необходимой каждому современному человеку.

6. Повторение (24ч.).

Календарно- тематическое планирование

| № уро ка | Тема урока | Кол- во уроков | Дата прове дения . | Формы, методы, средства обучения | Требования общеобразовательного минимума знания , умения |
|----------|-----------------------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|---|
| 1 | Повторение | 4 | 2.09 | | <i>Знать:</i> -понятия степени и корня, основания степени, показателя степени; - определение a^n в случае, когда $n=1$, и в случае, когда n –натуральное число, отличное от 1; -свойства степеней и арифметического корня. <i>Уметь:</i> -вычислять a^n для любых значений a и любых целых неотрицательных значений n ; -пользоваться таблицей основных степеней; -использовать свойства степени и корня для вычисления значений арифметических и алгебраических выражений, для упрощения алгебраических выражений. |
| 2 | Степень и её свойства | 1 | 2.09 | | |
| 3 | Свойства арифметических корней | 1 | 4.09 | | |
| | Решение уравнений | 1 | | | |
| 4 | Входная контрольная работа | 1 | | | |
| | Глава 1 НЕРАВЕНСТВА | 17 | | | |
| 5 | Действительные числа. | 1 | 5.09 | Сам раб | Знать: числовые множества и как они расположены на координатной прямой Знать: общие свойства неравенств Уметь: применять свойства неравенств при решении заданий |
| 6 | Действительные числа. | 1 | 8.09 | | |
| 7 | Общие свойства неравенств. | 1 | 11.09 | | |
| 8 | Общие свойства неравенств. | 1 | 12.09 | | |

| | | | | | |
|-----|--|-----------|-------------|---------|---|
| 9 | Решение линейных неравенств. | 1 | 15.09 | Сам раб | Знать: определение и общий вид линейного неравенства Уметь: и решать линейное неравенство, решать задачи с неравенствами |
| 10 | Решение линейных неравенств. | 1 | 16.09 | | |
| 11 | Решение линейных неравенств. | 1 | 18.09 | | |
| 12 | Решение линейных неравенств. | 1 | 19.09 | | |
| 13 | Решение систем линейных неравенств. | 1 | 22.09 | тест | Знать: основные числовые промежутки, смысл понятия и вид двойного неравенства Уметь: различать числовые промежутки, решать системы линейных неравенств и задачи с линейными неравенствами и их системами |
| 14 | Решение систем линейных неравенств. | 1 | 23.09 | | |
| 15 | Решение систем линейных неравенств. | 1 | 26.09 | | |
| 16 | Решение систем линейных неравенств. | 1 | 29.09 | | |
| 17 | Доказательство неравенств. | 1 | 2.10 | | Знать: доказательства основных свойств неравенств, Уметь: доказывать свойства неравенств, сравнивать выражения и проводить доказательство верности/неверности неравенств Знать: определение и способ нахождения относительной точности приближения |
| 18 | Доказательство неравенств. | 1 | 3.10 | | |
| 19 | Что означают слова «с точностью до...» | 1 | 6.10 | Сам раб | Уметь: выполнять доказательство свойств неравенств и находить относительную точность приближения; применять полученные знания при выполнении заданий по теме «Неравенства» |
| 20. | Что означают слова «с точностью до...» | 1 | 6.10 | | |
| 21 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 | 1 | 7.10 | | |
| | Глава 2. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ | 18 | | | Знать: определение и общий вид квадратичной функции, её график, смысл понятия «нули функции» и как их находить Уметь: выделять квадратичную функцию среди других видов функций; читать, строить и исследовать график квадратичной функции Знать: что представляет собой график функции $y = ax^2$ и как его строить; свойства этой функции Уметь: строить график данной функции и применять свойства этой функции при выполнении практических заданий Знать: как происходит сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль координатных осей, от чего он зависит и как его описать с/без построения графика |
| 22 | Какую функцию называют квадратичной | 1 | 10.10 | | |
| 23 | Какую функцию называют квадратичной | 1 | 13.10 | | |
| 24 | Какую функцию называют квадратичной | 1 | 13.10 | | |
| 25 | График и свойства функции $y=ax^2$ | 1 | 14.10 | ПР | |

| | | | | | |
|----|--|-----------|-------|------|---|
| 26 | График и свойства функции $y=ax^2$ | 1 | 16.10 | | <p>Уметь: различать сдвиги графиков функций вдоль координатных осей по виду самой функции; осуществлять эти сдвиги при выполнении практических заданий</p> <p>Знать: общий вид и график функции $y = ax^2 + vx + c$, Уметь: строить и исследовать график функции $y = ax^2 + vx + c$; применять полученные знания при выполнении практических заданий</p> <p>Знать: смысл понятия и общий вид квадратного неравенства, как вычислять нули функции $y = ax^2 + vx + c$ и решать квадратные неравенства графическим способом</p> <p>Уметь: находить нули функции $y = ax^2 + vx + c$ и решать квадратные неравенства разными способами; применять полученные знания при решении задач на тему «Квадратичная функция»</p> |
| 27 | Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. | 1 | 17.10 | СР | |
| 28 | Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. | 1 | 20.10 | | |
| 29 | Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. | 1 | 20.10 | | |
| 30 | Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. | 1 | 21.10 | | |
| 31 | График функции $y=ax^2 + bx + c$ | 1 | 24.10 | | |
| 32 | График функции $y=ax^2 + bx + c$ | 1 | 27.10 | | |
| 33 | График функции $y=ax^2 + bx + c$ | 1 | 28.10 | | |
| 34 | График функции $y=ax^2 + bx + c$ | 1 | 28.10 | ПР | |
| 35 | Квадратные неравенства. | 1 | 28.10 | | |
| 36 | Квадратные неравенства. | 1 | 7.11 | | |
| 37 | Квадратные неравенства. | 1 | 10.11 | | |
| 38 | Квадратные неравенства. | 1 | 11.11 | | |
| 39 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 | 1 | 14.11 | 5.12 | |
| | Глава 3. УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ | 24 | | | <p><i>Знать:</i> такое тождество и как его доказывать</p> <p><i>Уметь:</i> выделять из ряда выражений рациональные, преобразовывать их</p> <p><i>Знать/понимать:</i> смысл понятия «целые выражения» и «целые уравнения»</p> <p><i>Уметь:</i> решать целые уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с целыми выражениями и уравнениями</p> <p><i>Знать/понимать:</i> смысл понятия «дробные уравнения», способы преобразования и решения дробных уравнений, нахождения их корней</p> <p><i>Уметь:</i> выделять из ряда уравнений дробные, преобразовывать их; решать дробные уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с дробными выражениями и уравнениями</p> <p><i>Знать/понимать:</i> как составлять математическую модель текстовой задачи и решать её</p> <p><i>Уметь:</i> составлять и решать текстовые задачи</p> <p><i>Уметь:</i> решать целые и дробные уравнения. <i>Знать/понимать:</i> смысл понятия «системы уравнений с двумя переменными», способы решения этих систем</p> <p><i>Уметь:</i> решать системы уравнений с двумя переменными разными</p> |
| 40 | Рациональные выражения | 1 | 17.11 | ДР | |
| 41 | Рациональные выражения | 1 | 18.11 | | |
| 42 | Рациональные выражения | 1 | 20.11 | | |
| 43 | Рациональные выражения | 1 | 21.11 | | |
| | Целые уравнения | 1 | 24.11 | | |
| | Целые уравнения | 1 | 25.11 | | |
| | Дробные уравнения | 1 | 27.11 | | |
| | Дробные уравнения | 1 | 1.12 | | |
| | Дробные уравнения | 1 | 2.12 | | |
| 49 | Дробные уравнения | 1 | 3.12 | | |
| 50 | Решение задач на составление уравнений | 1 | 4.12 | | |

| | | | | | |
|----|--|-----------|--------------|----|---|
| 51 | Решение задач на составление уравнений | 1 | 8.12 | | способами Знать: как составлять системы уравнений по условию задачи и как решать задачи с помощью систем уравнений Уметь: составлять системы уравнений по условию задачи и решать задачи с помощью систем уравнений Знать: способы исследования уравнения с помощью графиков Уметь: находить точки пересечения графиков различных функций и исследовать уравнения с помощью графиков Знать: основные способы решения задач и систем уравнений Уметь: применять полученные знания при решении задач и систем уравнений |
| 52 | Решение задач на составление уравнений | 1 | 9.12 | | |
| 53 | Решение задач на составление уравнений | 1 | 11.12 | | |
| 54 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 | 1 | 16.12 | | |
| 55 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 22.12 | ПР | <i>Знать:</i> системы двух уравнений с двумя переменными и ее решения; -описание словами графического метода решения системы, метода подстановки, метода алгебраического сложения. <i>Уметь:</i> - определять, является ли заданная пара чисел решением заданной системы уравнений или нет; -решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки, методом алгебраического сложения; -решать задачи, сводящиеся к системам указанного вида. |
| 56 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 23.12 | | |
| 57 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 25.12 | | |
| 58 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 26.12 | | |
| 59 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 26.12 | | |
| 60 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | | | |
| 61 | Графическое исследование уравнений. | 1 | 27.12 | | |
| 62 | Графическое исследование уравнений. | 1 | 29.12 | | |
| 63 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 | 1 | 29.12 | | |
| | Глава 4. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ | 16 | | | |
| 64 | Числовая последовательность. | 1 | 12.01 | ПР | Знать: определение числовой последовательности Уметь: решать задачи на числовые последовательности Знать: определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу n-го члена арифметической прогрессии Уметь: отличать арифметическую прогрессию от других числовых |
| 65 | Числовая последовательность. | 1 | 13.01 | | |
| 66 | Арифметическая прогрессия | 1 | 16.01 | | |
| 67 | Арифметическая прогрессия | 1 | 19.01 | | |
| 68 | Арифметическая прогрессия | 1 | 20.01 | | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|--------------|----|---|
| 69 | Сумма первых членов арифметической прогрессии | 1 | 23.01 | ПР | <p>последовательностей; применять формулы арифметической прогрессии</p> <p>Знать: формулу для расчёта суммы первых n членов арифметической прогрессии и вывод этой формулы</p> <p>Уметь: применять данные формулы при решении задач;</p> <p>Знать: определение геометрической прогрессии, знаменателя, геометрической прогрессии; формулы геометрической прогрессии</p> <p>Уметь: отличать геометрическую прогрессию от других числовых последовательностей; применять формулы геометрической прогрессии</p> <p>Знать: формулу для расчёта суммы первых n членов геометрической прогрессии и вывод этой формулы</p> <p>Уметь: применять формулу для расчёта суммы первых n членов геометрической прогрессии и формулу n-го члена геометрической прогрессии при решении задач;</p> |
| 70 | Сумма первых членов арифметической прогрессии | 1 | 26.01 | | |
| 71 | Сумма первых членов арифметической прогрессии | 1 | 27.01 | | |
| 72 | Геометрическая прогрессия | 1 | 30.01 | ПР | <p>Знать/понимать смысл понятий: простые и сложные проценты</p> <p>Уметь: решать задачи на простые и сложные проценты</p> <p>Уметь: отличать а/п и г/п от других числовых последовательностей; применять формулы n-го члена и формулы для расчёта суммы первых n членов при решении задач; решать задачи на а/п и г/п</p> |
| 73 | Геометрическая прогрессия | 1 | 2.02 | | |
| 74 | Геометрическая прогрессия | 1 | 3.02 | | |
| 75 | Сумма первых членов геометрической прогрессии | 1 | 6.02 | ПР | |
| 76 | Сумма первых членов геометрической прогрессии | 1 | 9.02 | | |
| 77 | Простые и сложные проценты. | 1 | 10.02 | | |
| 78 | Простые и сложные проценты. | 1 | 13.02 | | |
| 79 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 | 1 | 16.02 | | |
| | Глава 5. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. | 6 | | | <p><i>Знать:</i></p> <p>-как исследуют качество знаний школьников, куда пойти работать.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- рассчитывать удобно ли расположена школа, используя статистические исследования</p> <p>Знать: основные характеристики статистического исследования;</p> <p>Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных ситуациях</p> |
| 80 | Как исследуют качество знаний школьников. | 1 | 17.02 | | |
| 81 | Как исследуют качество знаний школьников. | 1 | 20.02 | | |
| 82 | Удобно ли расположена школа. | 1 | 24.02 | | |
| 83 | Удобно ли расположена школа. | 1 | 27.02 | | |
| 84 | Куда пойти работать. | 1 | 2.03 | | |
| 85 | Куда пойти работать. | 1 | 3.03 | | |
| | Глава 6. ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ | 17 | | | <p><i>Знать:</i></p> <p>-понятия разложения многочлена на множители, тождества, тождественно равных выражений, тождественного преобразования выражения;</p> <p>-описание словами сути метода вынесения общего множителя за скобки, метода группировки;</p> |
| 86 | Решение линейных неравенств. | 1 | 6.03 | | |
| 87 | Решение систем линейных неравенств. | 1 | 9.03 | | |

| | | | | | |
|-----|--|----------|-------------|----|--|
| 88 | Квадратичная функция. | 1 | 10.03 | | -формулы разложения на множители, связанные с формулами сокращенного умножения. <i>Уметь:</i> -использовать для разложения многочлена на множители метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения, метод выделения полного квадрата; -использовать разложение на множители для решения уравнений, для рационализации вычислений, для сокращения алгебраических дробей. |
| 89 | Квадратные неравенства. | 1 | 13.03 | | |
| 90 | Целые и дробные уравнения. | 1 | 16.03 | | |
| 91 | Квадратные уравнения. | 1 | 17.03 | | |
| 92 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | 20.03 | | |
| 93 | Формулы сокращённого умножения | 1 | 30.03 | | |
| 94 | Формулы сокращённого умножения | 1 | 31.03 | ПР | |
| 95 | Разложение многочлена на множители с помощью формул | 1 | 6.04 | | |
| 96 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | 13.04 | | |
| 97 | Разложение многочлена на множители вынесением общего множителя за скобки | 1 | 20.04 | | |
| 98 | Сокращение алгебраических дробей | 1 | 27.04 | | |
| 99 | Упрощение алгебраических выражений | 1 | 28.04 | ПР | |
| 101 | ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА | 1 | 5.04 | | |
| 102 | ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА | 1 | 5.04 | | |
| 103 | Подготовка к ГИА | 1 | 11.05 | | |
| 104 | Подготовка к ГИА | 1 | 12.05 | | |
| 105 | Подготовка к ГИА | 1 | 18.05 | | |

Требования к уровню подготовки учеников

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств; существо понятия алгоритма; приводить 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.

АРИФМЕТИКА

уметь

*выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

*переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

*выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений; округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

*решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

АЛГЕБРА

уметь

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

• выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

• решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

• решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

• решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
 - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследования *построенных* моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
 - понимания статистических утверждений.

Перечень учебно- методического обеспечения

| УМК обучающихся | УМК учителя |
|---|---|
| <p>Учебник Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева М.: «Просвещение» 2012</p> | <p>1. Программы общеобразовательных учреждений Алгебра 7-9 классы Составитель: Т.А. Бурмистрова М.: «Просвещение» 2009 2. Алгебра 8-9 классы: поурочные планы по учебникам под редакцией Г. В. Дорофеева. Компакт-диск для компьютера 3. Л.П. Евстафьева, А.П. Карп Математика. Дидактические материалы к учебнику под редакцией Г.В. Дорофеева. М.: Дрофа, 2011 4. Алгебра. Контрольные работы. 7-9 классы. Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Рослова Л.О. (2011, 110с.) Информационно – методическая и Интернет поддержка : Сборники для подготовки к ГИА Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты (для подготовки к ГИА)</p> |