

МОУ «Колесниковская средняя общеобразовательная школа»

«Ознакомлена».

Зам. директора по УВР



/Е.А. Провоторова/

«Утверждаю».

директор МОУ «Колесниковская  
СОШ»



/Г.А. Михалева/



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО АЛГЕБРЕ  
9 класс**

Составитель:

учитель математики

Колобаев Игорь Сергеевич

д. Колесниково

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая образовательная программа по алгебре (образовательная область – «Математика и информатика») для 9 класса МОУ «Колесниковская сош» разработана в соответствии с ФГОС ООО сроком на один учебный год.

Программа является преемственной по отношению к программе учебного предмета «Алгебра 8», реализованной на этапе освоения этого уровня общего образования. Курс алгебры 9 класса характеризуется повышением теоретического обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Математическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Целью обучения математике является наряду с изучением собственно математики развитие универсальных (общих) способностей, умений и навыков, являющихся основой существования человека в социуме.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» (в нее входит учебный предмет «Алгебра») обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию. Содержание математического образования основной школы формируется на основе Фундаментального ядра школьного математического образования. Оно представлено в виде следующих содержательных разделов: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия. Наряду с этим включены два дополнительных блока: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

### Цели математического образования в ООО:

- формирование представлений о математике как универсальном языке;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

### Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Предполагаемые результаты: в результате изучения предметной области «Математика и информатика» (в нее входит учебный предмет «Алгебра») обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

## В результате изучения алгебры ученик 9 класса должен

### 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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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.

### Система оценки достижений обучающихся 9 класса:

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля проводятся в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Работы для текущего контроля состоят из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать числа, умения находить значение функции и др.).

Тематический контроль проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с числами, измерение величин и др. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными. В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Промежуточная аттестация представляет собой оценивание за каждую четверть и оценивание за учебный год

### Основной инструментарий для оценивания результатов:

- контрольные работы, рассчитанные на 45 минут (после изучения наиболее значимых тем программы и в конце учебного года);

- самостоятельные работы на 10 – 15 минут (с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса).

### **Общая характеристика учебного предмета**

Настоящая рабочая программа разработана на основе Программы основного общего образования по предмету «Математика», программы «Алгебра, 8 кл.», под ред. Г. В. Дорофеева, С. Б. Суворовой, Е. А. Бунимовича и др., и Примерным программам по учебным предметам. Математика. 5-9 классы;

Курс алгебры в 9 классе направлен на достижение следующих **целей:**

- ✓ **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.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе обучающиеся овладевают *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретают опыт:

✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

✓ решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

✓ точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

✓ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков, формы организации учебного процесса:

• Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

• Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

• Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения учащихся направлена на:

- – создание оптимальных условий обучения;
- – исключение психотравмирующих факторов;
- – сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- – развитие положительной мотивации к освоению программы;
- – развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих технологий обучения

- • традиционная классно-урочная;
- • игровые технологии;
- • технология проблемного обучения;
- • технология уровневой дифференциации;
- • здоровьесберегающие технологии;
- • ИКТ;
- • технология развития критического мышления;
- • исследовательская деятельность.
- Среди методов обучения преобладают репродуктивно-продуктивные и объяснительно-иллюстративные.
- Занятия представляют собой преимущественно комбинированный тип урока.

### **Технология работы с учебником**

В разработанной системе заданий учебник выступает основой программного материала самих заданий, одновременно являясь информационной базой для учащихся для их выполнения.

Работа с материалом учебника организована в формах различного характера, в двух направлениях: с помощью учителя и как самостоятельная деятельность учащихся с материалом учебника. Его использование дополняется другими внеучебными источниками и сочетается с иными видами учебной деятельности.

Вид работы с учебником	Форма работы с учебником	Функции
Поисково-репродуктивная работа	чтение текста	формирования умений поиска информации с выделением главной мысли, установления логической связи и зависимости между сведениями
	ответы на вопросы к параграфу	
	заполнение таблиц	
	работа с терминами	
	работа по правилам, памяткам	
	составление схем	
	составление опорных конспектов (карточки-шпаргалки)	
Сравнительно-аналитическая работа	решение задач, примеров из учебника	систематизация и фиксация мыслей, выделение отдельных частей и признаков анализа (обобщение), нахождение взаимосвязей (синтез)
	составление сравнительных таблиц, схем	
	анализ рисунков	
Творческая работа	составление вопросов к параграфу	мыслительное и речевое развитие, развитие воображения, умения четко и однозначно формулировать мысли, применения знаний в новых условиях
	составление примеров, рассказов с задуманными ошибками	
	составление рассказов по заданным словам	
	разработка тестов по теме	
	составление кроссвордов	

#### Место предмета в учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится по три часа в неделю на изучение алгебры и начал анализа. Программа предусматривает 3-х часовое изучение данных курсов, итого 102 часа. Программа разработана на **98 часов на 2021-2022** учебный год в связи с тем, что на учебные дни выпадают государственные праздники. Тематическое планирование составлено с корректировкой учебных часов.

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### личностные:

- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

##### метапредметные:

- ✓ умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- ✓ умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- ✓ осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора и критериев, установления родовидовых связей;
- ✓ умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и

познавательных задач;

- ✓ умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной

ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- ✓ умение находить в различных источниках информацию,

необходимую для решения математических проблем и представлять её в понятной форме;

- ✓ умение понимать и использовать математические средства

наглядности (рисунки, чертежи и т.д.) для иллюстрации,

аргументации и интерпретации;

- ✓ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- ✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- ✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение

действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- ✓ умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать

алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- ✓ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- ✓ овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- ✓ умение работать с алгебраическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации и логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- ✓ овладение математическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира;
- ✓ умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

## Содержание учебного предмета.

### 1. Неравенства (18ч)

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.

В результате изучения данной главы, обучающиеся должны уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

### 2. Квадратичная функция (19ч)

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.

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.

В результате изучения данной главы, обучающиеся должны уметь строить график квадратичной функции и читать по графику ее

свойства;  
решать квадратные неравенства с одной переменной.

### **3. Уравнения и системы уравнений (26ч)**

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 углубляют 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.

В результате изучения данной главы, обучающиеся должны уметь  
решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;  
решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;  
моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (14ч)**

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.

В результате изучения данной главы, обучающиеся должны уметь  
классифицировать числовые последовательности;  
вычислять  $n$ -ый член арифметической и геометрической прогрессии;  
вычислять сумму конечного числа членов арифметической и геометрической прогрессии;  
моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;  
распознавать и решать задачи на простые и сложные проценты.

### **5. Статистика и вероятность (7ч)**

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

**Основная цель** изучения этой главы — помощь обучающемуся в формировании вероятностного мышления.

В результате изучения данной главы обучающиеся должны уметь

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;  
составлять таблицы и строить диаграммы;  
решать комбинаторные задачи;  
вычислять вероятность события;  
вычислять среднее значение результатов измерения.

## **6. Повторение (13ч)**

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

#### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

#### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной последовательности;

правильно выполнил рисунок, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике); имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

#### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки: незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения; неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания, алгоритмы для решения задач; неумение делать выводы и обобщения; неумение читать и строить графики;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками; потеря корня или сохранение постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них; равнозначные им ошибки; вычислительные ошибки, если они не являются опиской; логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести: неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными; неточность графика; нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

*Контрольно – измерительный материал.*

<b>№ п/п</b>	<b>Вид работы</b>	<b>По теме</b>
<b>1 четверть</b>		
<b>18</b>	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>Неравенства</b>
<b>2 четверть</b>		
<b>37</b>	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>Квадратичная функция</b>
<b>3 четверть</b>		
<b>63</b>	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>Уравнения и системы уравнений</b>
<b>77</b>	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>
<b>4 четверть</b>		
<b>98</b>	<b>Контрольная работа №5</b>	<b>Итоговая</b>

# Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

## 1. Список используемой литературы

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.
2. Федеральный базисный учебный план.
3. Примерная образовательная программа по математике, рекомендованная Министерством образования и науки.
4. Концепция математического образования.
5. Дорофеев Г.В., С.Б.Суворова и др.. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2017.
6. Суворова С.Б. и др. Алгебра 9. Методическое пособие для учителя М.:Просвещение, 2009 г.
7. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События, вероятности, статистическая обработка данных, М.:Мнемозина, 2013 г.
8. Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и др. Алгебра 9 . Тематические тесты М.:Просвещение, 2018 г.
9. Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и др. Алгебра 7-9. Контрольные работы М.:Просвещение, 2018 г.
10. Минаева С.С., Рослова Л.О. Рабочая тетрадь , 9 класс. М.:Просвещение, 2021 г.
11. Тесты для итоговой аттестации 9 класс под редакцией Лысенко Ф.Ф., Издательство «Легион» 2015г.
12. Естафьева Л.П., Карп А.П. Дидактические материалы, М.:Просвещение, 2018 г.
13. Бурмистрова Т.А. Алгебра. Сборник рабочих программ, 7—9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений М.:Просвещение, 2019 г.

### **Интернет ресурсы для учителя:**

- Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК) <http://school-collection.edu.ru>
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
- Федеральный портал «Информационно - коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
- Российский портал открытого образования <http://www.openet.edu.ru>
- Математические этюды [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)
- База данных задач по всем темам школьной математики [www.problems.ru](http://www.problems.ru)
- Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября») <https://portfolio.1september.ru>
- Интернет-журнал «Эйдос». Основные рубрики журнала: «Научные исследования», «Дистанционное образование», «Эвристическое обучение». [www.eidos.ru/journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm)
- Математика на портале «Открытый колледж» [www.college.ru/mathematics](http://www.college.ru/mathematics)
- Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивание и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, л. Кэрролла. [www.golovolomka.hobby.ru](http://www.golovolomka.hobby.ru)

- Большая библиотека, содержащая как книги, так и серии брошюр, сборников по математике [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib)
  - Электронная версия журнала «Квант» [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru)
  - Математические олимпиады и олимпиадные задачи для школьников. [www.zaba.ru](http://www.zaba.ru)
  - Сайт поддержки Международной математической игры «Кенгуру» [www.kenguru.sp.ru](http://www.kenguru.sp.ru)
- Московский центр непрерывного математического образования [www.mccme.ru](http://www.mccme.ru)

## **2. Литература для обучающихся**

1. Дорофеев Г.В., С.Б.Суворова и др.. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2017.
2. Минаева С.С., Рослова Л.О. Рабочая тетрадь , 9 класс. М.:Просвещение, 2019 г.
3. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко и др. Математика. 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1 "Закрытый сегмент", изд. "Экзамен", Москва, 2016г.

## **3.Технические средства обучения**

- 3.1. Мультимедийный компьютер
- 3.2. Мультимедиапроектор
- 3.3. Интерактивная доска

## **4.Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

- 4.1. Доска магнитная
- 4.2. Комплект чертежных инструментов
- 4.3 Портреты выдающихся деятелей математики

### **3. Ресурсное обеспечение образовательного процесса**

(ресурсный центр)

- 3.1. Описание современных образовательных технологий.
- 3.2. Конструктор урока в соответствии с требованиями системно-деятельностного подхода.
- 3.3. Методические материалы для обеспечения лабораторных практикумов и исследовательских работ.
- 3.4. Контрольно-измерительные материалы.
- 3.5. Таблицы для осуществления мониторинга ожидаемых результатов обучения.
- 3.6. Интернет-ссылки.

### **4. Печатные пособия**

- 4.1. Таблицы по математике для 9 класса
- 4.2.

### **5. Информационные средства**

- 5.1. Ресурсный центр гимназии

### **6. Технические средства обучения**

- 6.1. Мультимедийный компьютер
- 6.2. Мультимедиапроектор
- 6.3. Интерактивная доска

### **7. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

- 7.1. Доска магнитная с координатной сеткой
- 7.2. Комплект чертежных инструментов

Рабочая программа учебного курса по алгебре 9 класс составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике 2009г. и авторской программы Г.В. Дорофеева и др. (2009) в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 ч из расчета 3 ч в неделю.

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*

*Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование

символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

*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 обучающемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса обучающиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных 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;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения 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.

## Ц е л и

### Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Уроки	Контрольные работы
1	Неравенства	18	17	1
2	Квадратичные функции	19	18	1
3	Уравнения и системы	26	25	1
4	Арифметическая и геометрические прогрессии	14	13	1
5	Статистические исследования	7	7	-
6	Итоговое повторение	13	12	1
	Итого:	97	92	5

### Планируемые результаты изучения алгебры 9.

## Литература.

Учебник:

Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. В. Дорофеев [и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева; – М. : Просвещение, 2011.

Пособия для учителя:

*Алгебра* : сб. заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 кл. / Л. В. Кузнецова [и др.]. – М. : Просвещение, 2013.

*Суворова, С. Б.* Алгебра. 9 класс: кн. для учителя / С. Б. Суворова [и др.]. – М. : Просвещение, 2012.

*Кузнецова, Л. В.* Алгебра : контрольные работы : 7–9 кл. : кн. для учителя / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. – М. : Просвещение, 2011.

*Кузнецова, Л. В.* Алгебра : сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе / Л. В. Кузнецова [и др.]. М. : Просвещение, 2013.