**I Пояснительная записка**

Тематические планы по математике  разработаны в соответствии с  Примерной программой основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ линии И.И. Зубаревой, А. Г. Мордковича.

**Целью изучения** курса алгебры в 7-9 классах развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности математики к изучению действительности и решению практических задач.

С учетом возрастных особенностей учащихся 9 класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

**Место курса в учебном процессе**

Программа *отражает базовый уровень* подготовки школьников. Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 часа в неделю (34 рабочих недель), всего 102 урока.

Основным учебным пособием для обучающихся является:

* Мордкович А.Г. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. -  3-е изд. доработанное –М.: Мнемозина, 2001. – 223 с.: ил.
* Мордкович А.Г. и др. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е. Тульчинская. -3-е издание исправленное  – М.: Мнемозина, 2001. – 239 с.: ил

**Общая характеристика курса**

В курсе алгебры можно выделить следующие *основные содержательные линии:* арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления/

**Требования к уровню подготовки выпускников 9 классов:**

**Знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающие 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 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 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 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;
* интерпретация 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 преобразования 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 значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и 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 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, а также 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 (в форме монолога и диалога);
* 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 событий, оценки вероятности случайного события в ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Результаты изучения учебного предмета**

*личностные:*

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;

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

3) сформированность 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 её развития, о её значимости для развития цивилизации;

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

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических 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 пути 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, её объективную трудность и собственные возможности её 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, делать 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность 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) умение 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) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

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

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение 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;

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 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 значение 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;

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) 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 КУРСА**

**9 класс (102 ч)**

**Рациональные неравенства и их системы** (16ч)

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств.

Решение системы неравенств.

**Системы уравнений** (15 ч)

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение урав­нения *р{х; у)* = 0. Равносильные уравнения с двумя переменны­ми. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения *(х* - а)2 + *(у - Ь)г =* г2. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгеб­раического сложения, введения новых переменных). Равносиль­ность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных

ситуаций.

**Числовые функции** (23 ч)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определе­ния функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический,

табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпук­лость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: ***у*** = С, ***у*** = *kx* + *т,* ***у*** = *kx2,*

√y = k/x, ***у*** *= \х\,* ***у*** = *ах2 + bх + с.*

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функ­ции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показате­лем, ее свойства и график.

Функция ***у*** = *\[х,* ее свойства и график.

**Прогрессии (17** ч)

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррент­ный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характери­стическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характери­стическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятно­стей** (13 ч)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые харак­теристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Веро­ятность противоположного события. Статистическая устойчи­вость. Статистическая вероятность.

**Обобщающее повторение (16 ч)**

**Учебный план**

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы программы | Всего часов |
| Повторение | 2 |
| Глава 1. Рациональные неравенства и их системы. | 16 |
| Глава 2. Системы уравнений. | 15 |
| Глава 3. Числовые функции | 23 |
| Глава 4. Прогрессии | 17 |
| Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 13 |
| Повторение | 16 |
| Итого: | 102 |

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поурочное планирование | | Кол-во  часов | Характеристика деятельности учащихся | Дата | |
| № урока | Тема | План | Факт |
| 1,2 | Повторение | **2** |  |  |  |
|  | **Глава 1. Рациональные неравенства и их системы.** |  |  |  |  |
| 3  4  5 | §1. Линейные  и квадратные неравенства | 3 | Уметь решать линейные и квадратные неравенства, применяя различные методы,  решать простые линейные и квадратные уравнения с параметром, записывать все возможные варианты ответов, для любого значения параметра. |  |  |
| 6  7  8  9 | §2. Рациональные неравенства | 4 | Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, в случае различных кратностей корней линейных выражений, применять правила равносильного преобразования неравенств. |  |  |
| 10  11  12 | §3. Множества и операции над ними. | 3 | Уметь задавать множества, производить операции над множествами, решать текстовые задачи, используя круги Эйлера. |  |  |
| 13  14  15  16 | §4. Системы рациональных  неравенств. | 4 | Уметь находить частные и общие решения систем линейных и квадратных неравенств, решать системы рациональных неравенств, используя графический метод и метод интервалов. |  |  |
| 17  18 | Контрольная работа №1  *«Рациональные неравенства и их системы»* | 2 | Уметь решать системы сложных рациональных неравенств, используя графический метод и метод интервалов, пользоваться условиями равносильности при решении рациональных неравенств и систем рациональных неравенств. |  |  |
|  | **Глава 2. Системы уравнений.** |  |  |  |  |
| 19  20  21 | §5. Основные понятия | 3 | Уметь определять понятия, приводить доказательства, совершать равносильные преобразования систем уравнений и систем неравенств, решать графически системы уравнений и неравенств двух переменных. |  |  |
| 22  23  24  25  26 | §6. Методы решения систем уравнений | 5 | Уметь применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач. |  |  |
| 27  28  29  30  31 | §7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 5 | Уметь, решая практические задачи, составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. |  |  |
| 32  33 | Контрольная работа №2 по теме *«Системы уравнений»* | 2 | Уметь решать простые и сложные нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами, составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью, решать проблемные задачи и ситуации. |  |  |
|  | **Глава 3. Числовые функции** |  |  |  |  |
| 34  35  36  37 | §8. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. | 4 | Уметь находить области определения функции, решая задания повышенной сложности, находить область определения и область значения по аналитической формуле, строить кусочно-заданные функции. |  |  |
| 38  39 | §9. Способы задания функции | 2 | задавать функцию различными способами |  |  |
| 40  41  42  43  44 | §10. Свойства функций | 5 | описывать свойства  различных функций., , , , . |  |  |
| 45  46 | §11. Четные и нечетные функции | 2 | Уметь использовать алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций,  исследовать кусочно-заданную функцию. |  |  |
| 47 | Контрольная работа №3 по теме *«Числовая функция. Свойства функции»* | 1 | Уметь исследовать кусочно-заданную функцию, находить область определения функции, исследовать функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность, четность или нечетность. |  |  |
| 48  49  50 | §12. Функции , их свойства и графики | 3 | Уметь определять графики функций с четным и нечетным показателем, строить и читать графики степенных функций, читать свойства степенных функций и строить графики сложных степенных функций. |  |  |
| 51  52  53 | §13. Функции , их свойства и графики | 3 | Уметь определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем, решать графически уравнения, строить графики степенных функций с любым показателем степени, читать свойства по графику функции, строить графики функций по описанным свойствам, строить графики смешанных степенных функций. |  |  |
| 54  55 | §14. Функция , её свойства и график. | 2 | Уметь определять график функции кубического корня,  строить график функции кубического корня, читать свойства по графику функции. |  |  |
| 56 | Контрольная работа №4 по теме *«Степенная функция»* | 1 | Уметь строить графики и описывать свойства элементарных функций, решать прикладные задачи, используя графики и свойства элементарных функций. |  |  |
|  | **Глава 4. Прогрессии.** |  |  |  |  |
| 57  58  59  60 | §15. Числовые последовательности | 4 | Уметь задать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно, использовать свойства числовых последовательностей при решении задач повышенной сложности, доказывать свойства числовых последовательностей. |  |  |
| 61  62  63  64  65 | §16. Арифметическая прогрессия | 5 | Уметь применять формулы *n*-го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии при решении задач, применять характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении математических задач, выводить формулу *n*-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять формулы *n*-го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении заданий повышенной сложности. |  |  |
| 66  67  68  69  70  71 | §17. Геометрическая прогрессия | 6 | Уметь применять формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрии ческой прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии при решении задач, выводить формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрии ческой прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, применять формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии для решения заданий повышенной сложности. |  |  |
| 72  73 | Контрольная работа №5 по теме *«Арифметическая и геометрическая прогрессии»* | 2 | Уметь решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии. |  |  |
|  | **Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** |  |  |  |  |
| 74  75  76 | §18. Комбинаторные задачи. | 3 | Уметь решать простейшие и сложные комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения. |  |  |
| 77  78  79 | §19. Статистика - дизайн информации | 3 | Уметь указывать общий ряд данных измерений, наименьшую и наибольшую варианты, определять кратность варианты, процентную частоту, строить многоугольник процентных частот, применять статистические методы обработки информации, числовые характеристики информации при решении математических задач. |  |  |
| 80  81  82 | §20. Простейшие вероятностные задачи | 3 | Уметь находить вероятность события, решать вероятностные задачи. |  |  |
| 83  84 | §21. Экспериментальные данные и вероятности событий | 2 | Иметь представление о статистической устойчивости, статистической вероятности, решать простейшие статистические задачи, проводить эксперимент и обрабатывать его данные. |  |  |
| 85 | Контрольная работа №6 по теме *«Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»* | 1 | Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи. |  |  |
| 86-101 | Повторение. Решение задач. | 15 |  |  |  |
| 102 | Итоговая контрольная работа | 1 | Уметь применять все полученные знания за курс алгебры 9 класса |  |  |

**Материально-техническое обеспечение**

1. А.Г.Мордкович. Алгебра-9. Часть 1. Учебник.

2. А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишусина, Е.Е.Тульчинская.

Алгебра-9. Часть 2. Задачник.

3. М.Б.Волович. Алгебра-9. Рабочая тетрадь

4.А.Г.Мордкович и П.В.Семенов. События, комбинаторика, вероятность.

Дополнительные материалы к курсу «Алгебра-9».

5.Ю.П.Дудницын, Е.Е.Тульчинская. Апгебра-9. Контрольные работы.

1. Л.А. Александрова Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007;
2. А.Г.Мордкович. Алгебра 7-9. Методическое пособие для учителей, 2004.
3. Д. В. Клименченко Задачи по математике для любознательных. – М., Просвещение», 2007;
4. Г. Мордкович А.Г.  Алгебра 7-9  Методическое пособие для учителей. – М.: Мнемозина, 2004;
5. Е. Б. Арутюнян. Математические диктанты для 5-9 классов. – М. 1995.
6. Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. – М.,1990;
7. Поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковиа Алгебра - 9 класс, авторы – составители Т.Л. Афанасьева и Л.А. Тапилина, Волгоград: Учитель, 2006г.

13. Н.В. Заболотнева. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. – Волгоград: Учитель

14. А.Г. Мордкович - книга для учителя «Беседы с учителями математики», Москва «ОНИКС 21 век», «Мир и Образование», 2005г.

15. С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева – книга для учителя «Математика», Москва «Просвещение», 2006г.

Литература для ученика:

1. А.Г.Мордкович. Алгебра-9. Часть 1. Учебник.

2. А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е.Тульчинская.

Алгебра-9. Часть 2. Задачник.

3. М.Б.Волович. Алгебра-9. Рабочая тетрадь

4.А.Г.Мордкович и П.В.Семенов. События, комбинаторика, вероятность. Дополнительные материалы к курсу «Алгебра-9».

5. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра 7-9. Тесты.

1. Ю.П.Дудницын, Е.Е.Тульчинская. Апгебра-9. Контрольные работы.
2. Л.А. Александрова Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007;
3. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;
4. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;
5. О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев Математика. Справочник. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006:
6. Л.В. Кузнецова и др. Сборник заданий для проведения письменного  экзамена по алгебре  за курс средней школы. 9 класс. – М.: Дрофа, 2004;
7. В.Г. Мантуленко, О.Г. Гетманенко Кроссворды для школьников. Математика. – Ярославль: «Академия развития», 1998;
8. В.С. Крамор Задачи с параметрами и методы их решения. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007;
9. С.А. Шестаков Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс – М.: АСТ: Астрель, 2006;
10. Ф.Ф. Лысенко  Предпрофильная подготовка итоговой аттестации / 2006,2007, 2008. Ростов-на-Дону; издательство «Легион»;
11. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М., Просвещение», 2007;
12. Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.

Перечень оборудования:

1. Компьютер
2. Принтер
3. Проектор
4. Сканер
5. Интернет
6. CD (новая школа): алгебра не для отличников, экспресс-подготовка к экзамену 9-11класс математика, «1C» алгебра 7-11