



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
лицей №38**

Согласовано:
Научно-методический совет

«30» августа 2013 г.



Утверждаю:
Директор МБОУ лицей №38
И.Д.Кучерова

«30» августа 2013 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Алгебра»
9 класс**

Составитель программы:

Быстрицкая Ирина Сергеевна,

учитель математики

первой

квалификационной категории

2013 г.

Содержание

Пояснительная записка _____	3
Содержание учебного предмета _____	7
Требования к уровню подготовки учащихся _____	9
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение _____	14
Список литературы для учащихся _____	18
Календарно – тематическое планирование _____	19

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре разработана на основе государственных образовательных стандартов по математике 1998г., обязательного минимума содержания математического образования, программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11. Составитель Г. М.Кузнецов, Н. Г. Миндюк, М.: Дрофа, 2004., методических рекомендаций к разработке календарно-тематического планирования по УМК Алимова Ш.А. Алгебра. 9 класс. - М.: Просвещение, 2012.

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

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 9 класса средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Тем самым данная рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Общая характеристика учебного предмета

Предмет **«Алгебра»** нацелен 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.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и

введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений. Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными. Систематизируются знания по теме «Степень» (степень с целым показателем, степень с рациональным показателем, определение и свойства корней степени n , вводится понятие логарифма), по теме «Степенная функция». Изучаются свойства функций $y = \frac{k}{x}$, при $k < 0$ и $k > 0$ и дробно-рациональной функции. Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы n первых членов арифметической прогрессии $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ и формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии $S = \frac{b_1 q - b_1}{q - 1}$, целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. Рассматриваются элементы теории множеств, математической логики, теории вероятности и математической статистики. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений.
- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n -ой степени и степени с рациональным показателем.
- выработать умение исследовать по заданным графикам различные функции
- познакомить с элементами теории множеств и математической логики
- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
- познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения

смежных дисциплин, продолжения образования;

- **продолжить 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;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Поставленные задачи и цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных типов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов,

- обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, 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.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа разработана на 136 часов из расчета 4 часа в неделю, 34 недели.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Ведущими методами обучения в 9 классе являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.

Элементы технологий, используемых на уроках: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения - базовый.

Формы промежуточной аттестации: контрольные и зачётные работы.

Содержание учебного предмета

1. Повторение курса алгебры 8 класса (10 часов)

2. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений (16 часов)

Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Основная цель - обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений.

3. Множества, логика (12 часов)

Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множество точек на координатной плоскости.

Основная цель - познакомить обучающихся с понятием множества и основными операциями над множествами; познакомить с понятием высказывания, с понятиями прямая и обратная теорема, познакомить с правилами изображения множеств точек на координатной плоскости.

4. Степень с рациональным показателем (13 часов)

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n -й степени, степень с рациональным показателем.

Основная цель - сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятия корня n -ой степени и степени с рациональным показателем.

5. Степенная функция (19 часов)

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = \frac{ax+b}{cx+d}$. Неравенства и уравнения, содержащие степень. Неравенства и уравнения, содержащие степень. Иррациональные уравнения и неравенства.

Основная цель - выработать умение исследовать по заданному графику функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$.

6. Прогрессии (18 часов)

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

Основная цель - познакомить обучающихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.

7. Случайные события (12 часов)

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Основная цель - познакомить обучающихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.

8. Случайные величины (12 часов)

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Основная цель - сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

9. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов (24 часа)

Требования к уровню подготовки учащихся

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;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, 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; 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 них числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления. Осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другую
- выполнять основные действия со степенями с рациональными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений
- применять свойства арифметических корней n -ой степени для вычисления значений и преобразование выражений
- решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства, сводящиеся к ним уравнения и неравенства, их системы и несложные нелинейные 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 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

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:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;
- 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.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре

Оценка письменных контрольных работ обучающихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

Оценка устных ответов обучающихся

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 логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, 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 исказившее 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;
- 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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок

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

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.

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.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Список литературы

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа /составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2011.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
3. Алимов Ш. А. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2011.
4. Алимов Ш. А. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2011.
5. Алимов Ш. А. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2011.
6. Колягин Ю. М. Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь / Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2011.
7. Колягин Ю. М. Изучение алгебры, 7-9 кл.: книга для учителя / М. Ю. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2011.
8. Ткачева М. В. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы / М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2011.
9. Ткачева М. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / М. В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2011.
10. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система знаний / Г. А. Асмолов, О. А. Карабанова. - М.: Просвещение, 2010.
11. Баврин И. И. Старинные задачи / И. И. Баврин, Е. А. Фрибус. - М.: Просвещение, 1994.
12. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. – М.: Просвещение, 1991.
13. Пойа Дж. Как решать задачу? / Дж. Пойа. – М.: Просвещение, 1991.
14. Пойа Дж. Математика и правдоподобные рассуждения / Дж. Пойа. – М.: Просвещение, 1975.
15. Пойа Дж. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучения и преподавания / Дж. Пойа. - М.: Просвещение, 1970.
16. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики / Д. Я. Стройк. - М.: Наука, 1978.
17. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М.: МГУ, 1984.
18. Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике: книга для учителя / М. Ю. Шуба. – М.: Просвещение, 1994.
19. Виленкин Н. Я. Индукция. Комбинаторика: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1976.
20. Плоцки А. Вероятность в задачах для школьников: кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1996.

21. Вигдорчик Е. А., Нежданова Т. М. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М.: Вита-Пресс, 1995.
22. В помощь учителю математики. Методологические рекомендации по диагностике развития учащихся восьмых классов при обучении математике. – Н.Н. 1997.
23. В помощь учителю математики. Методологические рекомендации по диагностике развития учащихся седьмых классов при обучении математике. – Н.Н. 1996.
24. Виленкин Н. Я., Литвиненко В. И., Мордкович А. Г. Элементарная математика. Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1970.
25. Волович М. Б. Ключ к пониманию математики / 7 – 9 класс. Пособие для учителя, ученика и его родителей. – М.: Аквариум, 1997.
26. Груденов Я. И. Психолого-педагогические основы методики обучения математике. – М.: Педагогика, 1987.
27. Груденов Я. И. Совершенствование методики работы учителя математики. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
28. Математика в понятиях, определениях и терминах. Часть 1 / под редакцией Л. В. Сабина. – М.: Просвещение, 1978.
29. Математика в понятиях, определениях и терминах. Часть 2 / под редакцией Л. В. Сабина. – М.: Просвещение, 1982.

Интернет ресурсы

<http://www.ed.gov.ru> – Сайт Министерства образования РФ.

<http://www.obrnadzor.gov.ru/attestat/> - Федеральная служба по надзору в сфере образования (государственная итоговая аттестация школьников).

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»).

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»).

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»).

<http://www.edu.ru> - центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.ed.gov.ru> - на сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

<http://www.ege.edu.ru> - сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> – сайт школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, которые включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.intellecctntre.ru> – сайт издательства «Интеллект - Центр» содержит учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, сборники тестовых заданий.

<http://www.shevkin.ru> - Проект *Shevkin.ru*. Задачи школьных математических олимпиад. Дидактический материал к УМК Никольского.

<http://www.abitu.ru/start/about.esp> (программа «Юниор – старт в науку»).

<http://vernadsky.dnttm.ru> - конкурс им. Вернадского.

<http://www.step-into-the-future.ru/> - программа «Шаг в будущее.

<http://www.mccme.ru/olympiads/mmo/> - московский центр непрерывного математического образования. Московские математические олимпиады. Задачи окружных туров олимпиады для школьников 5-11 классов начиная с 2000 года. Задачи городских туров олимпиады для школьников 8-11 классов начиная с 1999 года. Все задачи с подробными решениями и ответами. Новости олимпиады. Победители и призеры олимпиад. Статистика.

<http://olympiads.mccme.ru/regata/> - математические регаты.

<http://olympiads.mccme.ru/matboi/> - математический турнир математических боев.

<http://olympiads.mccme.ru/turlom> – турнир имени М.В.Ломоносова.

<http://kyat.mccme.ru/> - научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

<http://abitu.ru/distance/zftshl.html> - заочная физико-математическая школа при МФТИ.

<http://attend.to/dooi> - дистанционные олимпиады.

<http://aimakarov.chat.ru/school/school.html> - школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. Задачи для 3-11 классов с 1998 года по настоящее время. Без решений. Раздел занимательных и веселых задач.

<http://zaba.ru/> - олимпиадные задачи по математике: база данных. Около 8000 задач школьных, региональных, всероссийских и международных конкурсов, олимпиад и турниров по математике. Многие задачи с ответами, указаниями, решениями. До 2001 года (включительно). Возможности поиска.

<http://homepages.compuserve.de/chasluebeck/matemat/task1.htm> - задачи некоторых математических олимпиад и турниров. Задания региональных (Москва, Урал, Луганск, Волгоград и др.) и других (МФТИ, Соросовская и т.д.) олимпиад по математике, а также математических турниров (Ломоносовские игры). Для 6-11 классов. Указания и решения доступны зарегистрированным пользователям.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Учебно-практическое оборудование:

- раздаточный материал для самостоятельных, контрольных, зачетных, практических и творческих работ, а так же для проведения тестов по материалам ГИА, ЕГЭ и Централизованного тестирования (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- разработки тем (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- таблицы по темам (полный перечень см. паспорт кабинета математики);

- модели геометрических плоских и пространственных фигур (полный перечень см. паспорт кабинета математики).

2. Медиаресурсы:

- универсальный математический решатель;
- стереоскопическая обучающая среда;
- генератор самостоятельных работ;
- интерактивный курс подготовки к ЕГЭ математика;
- стереометрия из серии «открытая математика»;
- библиотека «Кванта»;
- электронное сопровождение курса «Алгебра 9» под редакцией А.Г.Мордковича.

3. Технические средства обучения:

- компьютер;
- МФУ;
- колонки;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

4. Информационные ресурсы:

- универсальный математический РЕШАТЕЛЬ;
- стереоскопическая обучающая среда;
- интерактивный курс подготовки к ЕГЭ;
- электронное сопровождение курса Алгебра 9 под редакцией А. Г. Мордковича;
- alexlarin.net;
- mathege.ru;
- mat-ege.ru;
- alleng.ru;
- fipi.ru;
- dnevnik.ru;
- niro.nnov.ru.

Список литературы для учащихся

1. Алимов Ш. А. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2011.
2. Алимов Ш. А. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2011.
3. Алимов Ш. А. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Ю. В. Сидоров, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2011.
4. Колягин Ю. М. Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь / Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2011.
5. Ткачёва М. В., Федорова Н. Е. Элементы статистики и вероятность: кн. Для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2003.
6. Лютикас В. С. Факультативный курс по математике: Теория вероятностей: учеб. пособие для 9-10 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1990.
7. Плоцки А. Вероятность в задачах для школьников: кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1996.
8. Вигдорчик Е. А., Нежданова Т. М. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М.: Вита-Пресс, 1995.
9. Виленкин Н. Я., Литвиненко В. И., Мордкович А. Г. Элементарная математика. Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1970.
10. Волович М. Б. Ключ к пониманию математики / 7 – 9 класс. Пособие для учителя, ученика и его родителей. – М.: Аквариум, 1997.
11. Мантуленко В. Г. Кроссворды для школьников. Математика / В. Г. Мантуленко, О. Г. Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
12. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории / Ю. Я. Стройк. – М.: Наука, 1984.
13. Черкасов О. Ю. Математика. Справочник / О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006
14. Широков П. А. Краткий очерк основ геометрии Лобачевского / П. А. Широков. – М.: URSS, 2009.
15. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл. ред. М. Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 2002.
16. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: АСТ, 2003.
17. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: АСТ», 2003.

Информационные средства (интернет-ресурсы):

<http://ilib.mirrorl.mccme.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library/>

<http://www.problems.ru/>

<http://kvant.mirrorl.mccme.ru/>

<http://www.etudes.ru/>

**Календарно – тематическое планирование
учебного предмета «Алгебра», 9 класс
4 часа в неделю, всего 136 часов**

В общеобразовательном 9 классе алгебра изучается на базовом уровне по учебнику: Алгебра, 9 класс, автор: Алимов Ш. А. – М.: Просвещение, 2011 г.

Основой предлагаемого планирования является примерное тематическое планирование под редакцией Алимова Ш. А., что «соответствует обязательному минимуму содержания общего образования 1998 года, федеральному компоненту государственного стандарта общего образования 2004 года».

Месяц	№ учебной недели	№ урока	Основное содержание материала	Кол–во часов	Коррек– тировка
Сентябрь	1		<u>Повторение курса алгебры 8 класса</u>	<u>10</u>	
		1	Пролонгированный контроль	1	
		2	1. Алгебраические выражения: 1.1. Действия с алгебраическими дробями	2 1	
		3	1.2. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
	2	4	2. Уравнения: 2.1. Линейные, квадратные	2 1	
		5	2.2. Уравнения, сводящиеся к квадратным	1	
		6	3. Неравенства: 3.1. Линейные, квадратные	2 1	
		7	3.2. Неравенства, сводящиеся к квадратным	1	
		8	4. Функции: 4.1. Линейная	2 1	
		9	4.2. Квадратичная	1	
	3	10	Контрольная работа по преемственности	1	
			<u>Глава 1 (I): Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений</u>	<u>16</u>	
		11	Деление многочленов §1	1	
		12	Решение алгебраических уравнений §2	2	
	4	13			
		14 – 16	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим §3	3	

Октябрь	5	17 – 19	Системы нелинейных уравнений с двумя переменными §4	3	
		20	Различные способы решения систем уравнений §5	3	
	6	21, 22			
		23, 24	Решение задач с помощью систем уравнений §6	2	
	7	25	Урок обобщающего повторения	1	
		26	Контрольная работа № 1 на тему «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений»	1	
			<u>Глава 2 (VII): Множества, логика</u>	<u>12</u>	
		27, 28	Множества §31	2	
	8	29, 30	Высказывания. Теоремы §32	2	
		31, 32	Уравнение окружности §33	2	
	9	33, 34	Уравнение прямой §34	2	
		35, 36	Множество точек на координатной плоскости §35	2	
Ноябрь	10	37	Урок обобщающего повторения	1	
		38	Контрольная работа № 2 на тему «Множества, логика»	1	
			<u>Глава 3 (II): Степень с рациональным показателем</u>	<u>13</u>	
		39, 40	Степень с целым показателем §7	2	
	11	41, 42	Арифметический корень натуральной степени §8	2	
		43, 44	Свойства арифметического корня §9	2	
	12	45, 46	Степень с рациональным показателем §10	2	
		47, 48	Возведение в степень числового неравенства §11	2	
Декабрь	13	49, 50	Урок обобщающего повторения	2	
		51	Контрольная работа № 3 на тему «Степень с рациональным показателем»	1	
			<u>Глава 4 (III): Степенная функция</u>	<u>19</u>	
		52	Область определения функции: $D(f)$ §12	1	
	14	53, 54	Нахождение области определения функции: $D(f)$ §12	2	
		55, 56	Возрастание и убывание функции §13	2	
	15	57, 58	Четность и нечетность функции §14	2	

		59, 60	Функция $y = \frac{k}{x}$ §15	2	
	16	61, 62	Функция $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ §15	2	
		63, 64	Неравенства и уравнения, содержащие степень §16	2	
Январь	17	65	Неравенства и уравнения, содержащие степень §16	1	
		66 – 68	Иррациональные уравнения и неравенства §16	3	
	18	69	Урок обобщающего повторения	1	
		70	Контрольная работа № 4 на тему «Степенная функция»	1	
			<u>Глава 5 (IV): Прогрессии</u>	<u>18</u>	
		71, 72	Числовая последовательность §17	2	
	19	73, 74	Арифметическая прогрессия §18	2	
		75, 76	Сумма n первых членов арифметической прогрессии §19	2	
Февраль	20	77, 78	Сумма n первых членов арифметической прогрессии §19	2	
		79, 80	Геометрическая прогрессия §20	3	
	21	81			
		82 – 84	Сумма n первых членов геометрической прогрессии §21	4	
	22	85	Урок обобщающего повторения	2	
		86, 87			
		88	Контрольная работа №5 на тему «Прогрессии»	1	
	23		<u>Глава 6 (V): Случайные события</u>	<u>12</u>	
		89	События §22	1	
		90	Вероятность события §23	1	
		91, 92	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики §24	2	
Март	24	93, 94	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики §24	2	
		95	Геометрическая вероятность §25	1	
		96	Относительная частота и закон больших чисел §26	3	
	25	97, 98			
		99	Урок обобщающего повторения	1	
		100	Контрольная работа № 6 на тему «Случайные события»	1	
	26	101, 102	<u>Глава 7 (VI): Случайные величины</u> Таблицы распределения §27	<u>12</u> 2	

		103, 104	Полигоны частот §28	2	
Апрель	27	105, 106	Генеральная совокупность и выборка §29	2	
		107, 108	Размах и центральные тенденции §30	4	
	28	109, 110			
		111	Урок обобщающего повторения	1	
		112	Контрольная работа № 7 на тему «Случайные величины»	1	
	29		<u>Итоговое повторение курса алгебры</u>	<u>24</u>	
		113, 114	Итоговое повторение: проценты	2	
		115, 116	Итоговое повторение: преобразование алгебраических выражений	3	
	30	117	Итоговое повторение: уравнения и их системы	3	
		118 – 120			
	31	121 – 123	Итоговое повторение: неравенства и их системы	3	
		124	Итоговое повторение: текстовые задачи	1	
Май	32	125, 126	Итоговое повторение: текстовые задачи	2	
		127, 128	Итоговое повторение: задачи с параметром	4	
	33	129, 130			
		131, 132	Итоговое повторение: функции и графики	4	
	34	133, 134			
		135, 136	Итоговое повторение: последовательности и прогрессии	2	