**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре на 2015 - 2016 учебный год в 9 классе  составлена на основе нормативных документов:

1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике.
2. Государственный стандарт среднего (полного) общего образования по математике.
3. Авторская программа А.Г. Мордковича для общеобразовательных учреждений.(Программы. Математика. 5-6 кл. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы. / авт. - сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.. 2-е изд., испр. и доп. -М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.

**Основным учебным пособием для обучающихся является:**

* Мордкович А.Г. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. -  10-е изд. доработанное –М.: Мнемозина, 2010. Мордкович А.Г. и др. Алгебра.9 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н.Мишустина, Е.Е. Тульчинская. -10-е издание исправленное  – М.: Мнемозина, 2010.

Выбранный учебник входит в логически завершенную линию алгебры А.Г.Мордковича и является логическим продолжением курса алгебры в 7 – 8 классах.

Для обучения в 7-11 классах выбрана содержательная линия А.Г.Мордковича, рассчитанная на 5 лет. В девятом классе реализуется третий год обучения. Учебным планом школы на 2014 - 2015 учебный год  выделено **102 часа (3 часа в неделю).**Автором учебника, А.Г.Мордкович, разработано тематическое планирование, преподавание алгебры в 9 классе ведется по первому варианту авторской программы А.Г. Мордковича, рассчитанное на **3 часа в неделю,**

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

**Цели** **обучения математике:**

* **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.

***Целью*** изучения курса алгебры в 9 классе является:

* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика),
* 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 применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

***Задачами*** курса являются:

* повторить и закрепить знания, умения и навыки полученные в 5-8 классах: вычислительные навыки, умения решать линейные уравнения и неравенства, их системы, умения строить графики функций и др.
* изучить квадратичную функцию и её график, решение квадратных неравенств графическим методом и методом интервалов;
* научить решать уравнения и их системы разными способами;
* изучить арифметическую и геометрическую прогрессии, научить решать задачи с прогрессиями;
* ознакомить со степенной функцией, корнем *n*-ой степени, тригонометрическими функциями любого угла, основными тригонометрическими формулами, элементами теории вероятностей и комбинаторики;
* качественно подготовиться к выпускным экзаменам.

Уровень обучения – базовый.

В данном классе **ведущими методами обучения предмету являются:** объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются **элементы следующих технологий:** обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

**Для оценки учебных достижений обучающихся используется:**

* **текущий**контроль в виде проверочных работ и тестов;
* **тематический** контроль в виде  контрольных работ;
* **итоговый** контроль в виде контрольной работы.

**Содержание программы**

**Повторение (3 часа)**

***Рациональные неравенства и их системы (15ч).***

Линейные и квадратные неравенства. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Решение систем рациональных неравенств. Множества и операции над ними.

**Основная цель** – сформировать умение решать неравенства и системы неравенств и научить использовать полученные навыки их решения при исследовании корней квадратных уравнений, содержащих параметр.

***Системы уравнений (15ч).***

Рациональное уравнение с двумя переменными, его решение и график. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения

(х-а)2+(у-b2)=r2. Системы уравнений с двумя переменными. Системы рациональных уравнений, основные методы их ре­шения: графический, подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Понятие о равносильности сис­тем уравнений. Системы уравнений как математические мо­дели реальных ситуаций (текстовые задачи).

**Основная цель** – научить учащихся решать системы уравнений с двумя переменными различными способами и использовать полученные навыки при решении задач.

***Числовые функции (24 ч).***

Определение функции, способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный). Область определения, область значений функции. Свойства функций: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Четные и нечет­ные функции, особенности их графиков. Наглядно-геометри­ческие представления о непрерывности и выпуклости. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график. Функция у=, ее свойства и график.

**Основная цель** – выработать умение исследовать функции по заданному графику. При изучении материала данной главы функциональные представления учащихся существенно расширяются и углубляются.

***Прогрессии (16ч).***

Определение числовой последовательности и способы ее задания: аналитический, словесный, рекуррентный. Свойства числовых последовательностей. Моно­тонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии: определения, формулы л-го члена, формулы суммы *п* членов, характеристические свойства. Прогрессии и банковские расчеты.

**Основная цель** – познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.

***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (12 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. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

**Основная цель** – сформировать умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей, научить производить простейшие вероятностные расчеты.

***Итоговое повторение (17 ч).***

**Основная цель** – подготовить учащихся к итоговой аттестации.

Список умений, на овладение которых может быть направлена работа по повторению:

– выполнение преобразований целых и дробных выражений, действия над степенями с целыми показателями;

– выполнение преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

– нахождение значений буквенных выражений при заданных значениях букв;

– решение линейных и квадратных уравнений, простейших дробно-рациональных уравнений;

– решение систем двух уравнений первой степени и систем, в которых одно из уравнений – второй степени;

– решение задач методом уравнений;

– решение линейных неравенств и их систем, неравенств второй степени, применение свойств неравенств для оценки значений выражений;

– построение и чтение графиков линейной и квадратичной функций, прямой и обратной пропорциональностей;

– вычисление координат точек пересечения прямых, прямой и параболы, нахождение нулей функций, вычисление координат точек пересечения графиков с осями координат;

– интерпретация графиков реальных зависимостей.

**Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса:**

**должны знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**должны уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
* 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 её аргументу; находить значения 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;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путём 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.

**решать следующие жизненнопрактические задачи:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;

- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

**Критерии и нормы оценки результатов обучения**

***Оценка письменных контрольных работ обучающихся.***

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.**

***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 освещение 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 (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

**учебно – тематический план**

**Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:**

В программу внесены изменения: уменьшено количество часов на изучение некоторых тем, освободившиеся часы используются на повторение материала, изученного в курсе алгебры 8 класса. Сравнительная таблица приведена ниже.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе | В том числе на: | |
|  | уроки | контрольные работы |
| Повторение | - | 3 | 3 | - |
| Рациональные неравенства и их системы | 16 | 15 | 14 | 1 |
| Системы уравнений | 15 | 15 | 14 | 1 |
| Числовые функции | 25 | 24 | 22 | 2 |
| Прогрессии | 16 | 16 | 15 | 1 |
| Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 12 | 12 | 11 | 1 |
| Итоговое повторение | 18 | 17 | 15 | 2 |
| Итого | 102 | 102 | 94 | 8 |

Внесение данных изменений позволит повторить материал, изученный ранее, охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся и подготовить учащихся к сдаче ОГЭ.