**Рабочая программа по алгебре для 8-го класса. УМК под редакцией А.Г. Мордковича**

Основой для рабочей программы по алгебре на 2011-2012 учебный год в 8 классе  является ***авторская программа А.Г. Мордковича для общеобразовательных учреждений.(Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г. М. Кузнецова, Н.Г.Миндюк. -4-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004. – 320 с. Стр 135.)***

**Основным учебным пособием для обучающихся является:**

* Мордкович А.Г. Алгебра. 8 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. 8 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

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

Для обучения в 7-11 классах выбрана содержательная линия А.Г.Мордковича, рассчитанная на 5 лет. В восьмом классе реализуется второй год обучения. Учебным планом школы на 2010-11 учебный год  выделено **102 часа (3 часа в неделю).**Автором учебника, А.Г.Мордкович, разработано тематическое планирование, рассчитанное на **3 часа в неделю.**В связи с введением расширенного обучения математики в 8-м классе, изучение некоторых тем  было расширено. Это связано со сложностью материала или с  дополнительной отработкой некоторых тем.

**Целью изучения курса алгебры в 8 классе является**  изучение квадратичной функции  и  её свойств, моделирующей равноускоренные процессы.  
**Задачи**

* Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
* Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных  понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.
* Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию http://festival.1september.ru/articles/590064/img2.gif.
* Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах
* Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.
* Выработать  умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
* Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции.

Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально- графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме:  
Функция – уравнения – преобразования.

***В соответствии с государственным образовательным стандартом после изучения курса алгебры 7-го класса реализуются следующие требования к уровню подготовки:***

**Знать/ понимать:**

* Существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* Как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении  математических и практических задач.
* Как математически определённые 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.
* Смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**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 другую.
* 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, системы двух линейных уравнений.
* Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной.
* 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
* Находить значения  функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу;  находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
* Определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики.

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* Выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах.
* Описания зависимостей  между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций
* Интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами.

**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 и теста.

Открытый урок с использованием ИКТ запланирован по теме «**Графическое решение квадратных уравнений»**

**Литература:**

* *Мордкович А.Г.* Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразоват. учреждений. -  3-е изд. –М.: Мнемозина, 2001. – 223 с.: ил.
* *Мордкович А.Г.* и др. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразоват. Учреждений/А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е. Тульчинчкая. -3-е изд.,испр. –М.: Мнемозина, 2001. – 239 с.: ил
* *Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е.* Алгебра: Тесты для 7- 9 кл. общеобразоват. учреждений. – 2-е изд. - М.: Мнемозина, 2002. – 127 с.:ил.
* *Мордкович А.Г.* Алгебра.7-9 кл.: Методическое пособие для учителя. -2-е изд., доработ.-М.: Мнемозина, 2001.-144 с.: ил.
* *Дудницын Ю.П., Тульчинская Е.Е.*Алгебра. 8 кл.: Контрольные работы/Под ред. А.Г. Мордковича.- 5-е изд.-М.: Мнемозина, 2003.- 48 с.
* *Ким Е.А.* Алгебра. 8 класс. Поурочные планы (по учебнику А.Г.Мордковича)/Авт.- сост.Е.А. Ким.- Волгоград: Учитель

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре разработана 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.

**Основные цели**

**Формирование представлений** о многочлене от одной переменной, алгебраической дроби, о рациональном выражении; о функции ***у*** *= ах2 ,* функции *у =* , гиперболе, перемещении графика по координатной плоскости, квадратичной функции ; о квадратном корне из неотрицательного числа, о функции ; о полном, приведенном, неполном квадратном уравнении, дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, теореме Виета; о числовых неравенствах, неравенстве с одной переменной, модуле действительного числа.

**Формирование умений** деления многочлена на многочлен с остатком, разложения многочлена на множители, сокращения дробей, приведения алгебраических дробей к общему знаменателю; построения графиков функций ***у*** *= ах2, у =* ,  описание их свойств; решить приведенное квадратное уравнение, применяя обратную теорему Виета; исследования функции на монотонность, применения приближенных вычислений.

**Овладение умением** упрощения выражений, сложения и вычитания, умножения и деления алгебраических дробей с разными знаменателями; использования алгоритма построения графика функции *= f(x + I), у = f(x) + т, у = f(x + I) + т*; преобразовывать выражения, содержащие операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней; разложения квадратного трехчлена на множители, решения квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; построения графика функции модуль, описания ее свойств.

**Овладение навыками** преобразования рациональных выражений, доказательства тождеств, решения рациональных уравнений способом освобождения от знаменателей с составление математической модели реальной ситуации; решения квадратных уравнений графическим способом, построения дробно-линейной функции; решения уравнений, содержащих радикал; решения рационального и иррационального уравнения как математической модели реальных ситуаций; решения линейных, квадратных неравенств, решения неравенств, содержащих переменную величину под знаком модуль.

**В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

* **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* **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 – умение 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.

**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, интуиция, 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.
* **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**8 класс (102 ч)**

**Алгебраические дроби** (21ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраи­ческой дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Реше­ние рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

**Функция *у =*** *.* **Свойства квадратного корня** (18 ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотри­цательного числа. Иррациональные числа. Множество действи­тельных чисел.

Функция ***у*** *=**,* ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобож­дение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль дей­ствительного числа. График функции ***у*** *=* Формула 

**Квадратичная функция. Функция *у*** = **(18** ч)

Функция ***у*** *= ах2,* ее график, свойства.

Функция *у =*  *,* ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций *у = f(x + I), у = f(x) + т, у = f(x + I) + т,*

*у = -f(x)* по известному графику функции *у = f(x)*

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций *у = С, у = кх+m,* *,* *.*

Графическое решение квадратных уравнений.

**Квадратные уравнения (21 ч)**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадрат­ное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения мето­дом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реаль­ных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линей­ные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

**Неравенства** (15 ч)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с перемен­ной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равно­сильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследова­ние функций на монотонность (с использованием свойств число­вых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандарт­ный вид числа.

**Обобщающее повторение (9 ч)**

**Требования к математической подготовке учащихся 8 класса**

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

**должны уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;
* 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 с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения 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 уравнения;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные 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;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее 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 следующие жизненно-практические 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

**ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**1 четверть**

**Контрольная работа №1** по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».

**2 четверть**

**Контрольная работа №2** по теме «Преобразование рациональных выражений».

**Контрольная работа №3** по теме «Функция у **=**».

**Контрольная работа №4** по теме «Функция *у = к/х*, ее свойства и график»

**3 четверть**

**Контрольная работа №5** по теме «. Функция *у = ах2 + bх + с*, ее свойства и график»

**Контрольная работа №6** по теме «Квадратные уравнения».

**Контрольная работа №7** по теме «Иррациональные уравнения».

**4 четверть**

**Контрольная работа №8** по теме «Решение линейных и квадратных неравенств».

**Контрольная работа №9** по теме «Итоговая работа за курс алгебры 8 класса».

**Учебно-методический комплект**

1. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2007.
2. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: задачник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2007.
3. Л. А. Александрова, Алгебра 8 класс: самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2007.
4. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра: тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2007.
5. Ю. П. Дудницын, Е. Е. Тульчинская Алгебра. 8 класс: контрольные работы для общеобразовательных учреж­дений. - М.: Мнемозина, 2007.

Литература

1. Ким Н.А. 5-9 классы: развернутое тематическое планирование. Базовый уровень. Линия И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича – Волгоград: Учитель, 2009