

Аннотация к рабочей программе по алгебре в 7-9 классе (Мордкович А.Г.)

Рабочая программа по алгебре для 7- 9 классов разработана на основе авторской программы Алгебра для 7 - 9 классов, Москва, «Просвещение», 2011 г., автор-составитель: Т.А. Бурмистрова.. Рабочая программа основана на примерной программе учебного предмета «Математика». Рабочая программа разработана согласно письму «О рабочих программах учебных предметов» Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России № 08-1786 от 28.10.2015 года

Учебники: Алгебра-7 Алгебра-8, Алгебра-9 1 часть (учебник) Авторы: А.Г.Мордкович, Л.В. Семенов, 2 часть (задачник) Авторы: А.Г.Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н.Мишустина и др. ,

Предмет «Алгебра» нацелен на сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Планируемые результаты изучения курса алгебры 7 класс В результате изучения ученик должен знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;

- приводить примеры такого описания; 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 натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования выражений;

- решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;

- 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;

- строить графики изученных функций;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; интерпретации графиков зависимостей между величинами.

Планируемые результаты изучения курса алгебры 8 класс В результате изучения курса алгебры в 8 классе учащиеся должны: Знать/понимать:

понятие алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби, правила действий с алгебраическими дробями;

рациональное выражение, рациональное уравнение;

свойство степени с отрицательным показателем;

понятие корня из неотрицательного числа, понятие действительного числа;

свойства функции $y=\sqrt{x}$, свойства квадратных корней, правила извлечения квадратного корня, алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателе дроби; свойства функции $y=|x|$

вид квадратичной функции и функции обратной пропорциональности, правила построения графиков функций $y=f(x-l)$, $l=f(x)-m$, $y=f(x-l)-m$, $y=-f(x)$ по известному графику функции $y=f(x)$.

алгоритм решения квадратного уравнения;

алгоритм решения рационального уравнения, биквадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения;

свойства числовых неравенств, алгоритм решения квадратного неравенства.

Уметь:

записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

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;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

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.

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;

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; 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;

интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

Планируемые результаты изучения курса алгебры 9 класс В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны знать:

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;
владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

способны 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, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

Формы, методы и технологии, применяемые при изучении курса В 7-9-х классах при изучении Алгебры ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый.

На уроках используются фронтальные, парные, групповые формы занятий. Предполагается использование элементов следующих технологий: обучение с применением компетентностноориентированных заданий, ИКТ.

Количество часов: 3 часа в неделю. Всего за год: 7 класс- 105 ч, 8 класс -105ч, 9 класс-102 ч.