Пояснительная записка к рабочей программе по алгебре. 8 класс.

Рабочая программа по алгебре разработана в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений – Алгебра. 7-9 классы. М.: «Просвещение», 2007г., с учетом требований федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Календарно – тематический план ориентирован на использование учебника: Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2012.

Алгебра нацелена 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.

В ходе освоения курса учащиеся получают возможность:

-**р**азвить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, интеллектуальных вычислений, развить вычислительную культуру;

-овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

-изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

-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;

-**с**формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели:**  
- 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;- воспитаниекультуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Данная рабочая программа рассчитана на 102 часа ( 3 часа в неделю), в том числе контрольных работ – 9. Контрольные работы составлены с учётом обязательных результатов обучения. Они завершают изучение разделов: «Числовые неравенства», «Неравенства и их системы», «Приближённые вычисления», «Квадратные корни», «Квадратные уравнения», «Решение задач с помощью квадратных уравнений», «Квадратичная функция», «Решение квадратных неравенств», Итоговая».

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Учебные технологии:

1.Информационные технологии.

2.Уровневая дифференциация.

3.Проблемное обучение.

Д ля проверки усвоения знаний и умений применяются различные формы контроля:

*-* Текущий контроль(самостоятельные работы) – проверка обязательных результатов обучения.

- Тестовый контроль (тесты) – оперативный контроль знаний и умений.

- Тематический контроль(контрольные работы, зачеты) – проверка качества базовых знаний учащихся по данной теме и умения решать задачи повышенного уровня.

- Итоговый контроль(контрольные работы) – проверка знаний учащихся, сформированных за четверть, полугодие, год.

Виды домашних заданий:

Конспектирование текста

Подготовка докладов, сообщений, рефератов

Работа с текстом учебника

Выполнение практических заданий.

Выполнение презентаций.

Самостоятельная работа с литературой при подготовке к урокам.

Содержание курса алгебры 8 класса включает следующие тематические блоки:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | ТЕМА | Кол-во часов | Контрольных работ |
| 1 | Неравенства. | 19 | 2 |
| 2 | Приближенные вычисления | 9 | 1 |
| 3 | Квадратные корни | 13 | 1 |
| 4 | Квадратные уравнения | 23 | 2 |
| 5 | Квадратичная функция | 15 | 1 |
| 6 | Квадратные неравенства | 10 | 1 |
| 7 | Вероятность и статистика | 4 |  |
| 8 | Повторение | 9 | 1 |
| итого |  | 102 | 9 |

Основное содержание ( 102 ч.)

1. **Неравенства**

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Система неравенств с одним неизвестным.

1. **Приближенные вычисления**

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа. Обратного данному. Последовательность выполнения нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

1. **Квадратные корни.**

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

1. **Квадратные уравнения**

Квадратное уравнения и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.

1. **Квадратичная функция**

Определение квадратичной функции. Функции у=х2, у=ах2, у=ax2+bx+c. Построение графика

1. **Квадратные неравенства**

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

1. **Вероятность и статистика**

Вероятность рановозможных событий. Геометрическая вероятность

1. **Повторение**

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения курса алгебры в 8 классе обучающиеся 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;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применения во всех областях человеческой деятельности;

**уметь:**

**-** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, 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 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 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;

- 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 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;

**владеть компетенциями:**

познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

**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 неопределенности при решении актуальных для них проблем.

**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;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Список литературы**

1. Стандарт основного общего образования по математике (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2012.
2. Примерная программа основного общего образования по алгебре / Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2011.
3. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2012
4. Математические диктанты для 5-7 классов/ Е.Б.Арутюнян. – М.: Просвещение, 2007