**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа учебного курса по алгебре для 8 класса разработана на основе программы основного общего образования по математике с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом учебного плана МКОУ « Садовская школа №1» индивидуального обучения на дому на 2014-2015 учебный год

Рабочая программа по алгебре 8 класса составлена для индивидуального обучения на дому, рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов. В рабочей программе предусмотрено

**8 контрольных работ**

Реализация рабочей программы осуществляется по учебнику «Алгебра. 8 класс» Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2010г.

***Цели курса:***

1. Систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях.
2. Сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;
3. Сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.
4. Развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин.

***Задачи курса:***

-развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего

уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии:

-ввести понятие функции и научить правильно применять знания о функции в старших

классах;

-систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;

-изучить формулы умножения и научить уверенно, применять эти формулы при

преобразовании выражений и решении уравнений;

-научить решать системы уравнений и текстовые задачи с помощью систем;

-ввести понятие степени с натуральным показателем и научить упрощать выражения со

степенями, находить значения выражений со степенями.

**Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов** | **Всего часов** |
| **1** | **Рациональные дроби** | **16** |
| **2** | **Квадратные корни** | **14** |
| **3** | **Квадратные уравнения** | **16** |
| **4** | **Неравенства** | **15** |
| **5** | **Степень с целым показателем. Элементы статистики.** | **7** |

**Содержание программы**

**Рациональные дроби (16 ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  и ее график. Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений. Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции .

**2.   Квадратные корни (14 ч)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  ее свойства и график. В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс. При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби .

**3.   Квадратные уравнения (16 ч)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида. Основное внимание следует уделить решению уравнений вида ах2 + bх + с = 0, где а ≠ 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители. Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней. Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

**4.   Неравенства (15ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств. При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида ах > b, ах < b, остановившись специально на случае, когда а < 0.В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

**5.   Степень с целым показателем. Элементы статистики** **(7 ч)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний. Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

**Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

**В результате изучения алгебры ученик должен**

* **знать/понимать**
* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; 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;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
* формулы сокращенного умножения;
* **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 одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
* решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики линейных функций и функции y=x2;
* 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 и систем;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Примерный тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Планируемый результат | Кол-во часов |
| **Рациональные дроби - 16 часов** | | | |
| 1 | Рациональные выражения. | Умение решать задачи по теме; развивать навыки самоконтроля. | 1 |
| 2 | Основное свойство дроби. | Умение применять основное свойство дроби при сокращении дробей и приведении дробей к общему знаменателю. | 1 |
| 3 | Сокращение дробей. | Умение применять основное свойство дроби при сокращении дробей и приведении дробей к общему знаменателю. | 1 |
| 4 | Сокращение дробей. | Умение применять основное свойство дроби при сокращении дробей и приведении дробей к общему знаменателю. | 1 |
| 5 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Умение складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями. | 1 |
| 6 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | Умение находить простейший общий знаменатель двух дробей; выполнять преобразование суммы дробей в дробь. | 1 |
| 7 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | Умение находить простейший общий знаменатель двух дробей; выполнять преобразование суммы дробей в дробь. | 1 |
| 8 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | Умение находить простейший общий знаменатель двух дробей; выполнять преобразование суммы дробей в дробь | 1 |
| 9 | **Контрольная работа №1.** по теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей». | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме. | 1 |
| 10 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень | Умение выполнять умножение дробей и возведение дроби в степень. | 1 |
| 11 | Деление дробей. | Умение преобразовывать частное рациональных дробей в дробь. | 1 |
| 12 | Умножение и деление дробей | Умение преобразовывать частное рациональных дробей в дробь. | 1 |
| 13 | Преобразование рациональных выражений | Умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. | 1 |
| 14 | Преобразование рациональных выражений. | Умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. | 1 |
| 15 | Функция и ее график. | Умение учащихся строить график данной функции. | 1 |
| 16 | **Контрольная работа №2*.*** по теме «Преобразование рациональных выражений». | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме. | 1 |
| **Квадратные корни - 14 часов** | | | |
| 17 | Рациональные числа. | Умение представлять рациональные числа в виде десятичной дроби. | 1 |
| 18 | Иррациональные числа. | Формировать понятие о множестве действительных чисел. | 1 |
| 19 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | Умение учащихся находить квадратный корень из числа. | 1 |
| 20 | Уравнение . | Умение решать уравнения вида | 1 |
| 21 | Функция  и её график. | Умение строить график функции . | 1 |
| 22 | Квадратный корень из произведения и дроби. | Умение применять свойства корней при решении примеров. | 1 |
| 23 | Квадратный корень из произведения и дроби. | Умение применять свойства корней при решении примеров. | 1 |
| 24 | Квадратный корень из степени. | Умение применять свойства корней. | 1 |
| 25 | **Контрольная работа №3**  «Определение и свойства арифметического квадратного корня». | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме. | 1 |
| 26 | Вынесение множителя из-под знака корня. | Умение выносить множитель из-под знака корня. | 1 |
| 27 | Внесение множителя под знак корня. | Умение вносить множитель под знак корня. | 1 |
| 28 | Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. | Умение учащихся использовать свойства корней для преобразования выражений. | 1 |
| 29 | Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. | Умение учащихся использовать свойства корней для преобразования выражений. | 1 |
| 30 | **Контрольная работа №4**  «Квадратные корни». | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме. | 1 |
| **Квадратные уравнения - 16 часов** | | | |
| 31 | Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. | Умение решать квадратные и неполные квадратные уравнения. | 1 |
| 32 | Формула корней квадратного уравнения. | Умение решать уравнения выделением квадрата двучлена. | 1 |
| 33 | Решение квадратных уравнений по формуле. | Умение решать уравнения по формуле. | 1 |
| 34 | Решение квадратных уравнений по формуле. | Умение решать уравнения по формуле. | 1 |
| 35 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Умение составлять уравнения по условию задачи; определять, соответствуют ли найденные корни условию задачи | 1 |
| 36 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Умение составлять уравнения по условию задачи; определять, соответствуют ли найденные корни условию задачи. | 1 |
| 37 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Умение составлять уравнения по условию задачи; определять, соответствуют ли найденные корни условию задачи | 1 |
| 38 | Теорема Виета. | Умение применять теорему Виета о обратную ей теорему при решении квадратных уравнений. | 1 |
| 39 | **Контрольная работа №5**  «Квадратные уравнения». | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме. | 1 |
| 40 | Решение дробных рациональных уравнений | Сформировать умение решать дробные рациональные уравнения. | 1 |
| 41 | Решение дробных рациональных уравнений | Сформировать умение решать дробные рациональные уравнения. | 1 |
| 42 | Решение дробных рациональных уравнений | Сформировать умение решать дробные рациональные уравнения. | 1 |
| 43 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | Умение решать задачи. | 1 |
| 44 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | Умение решать задачи. | 1 |
| 45 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | Умение решать задачи. | 1 |
| 46 | **Контрольная работа №6**  «Дробные рациональные уравнения | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме | 1 |
| **Неравенства - 15часов** | | | |
| 47 | Числовые неравенства. | Научить использовать определение для доказательства неравенств. | 1 |
| 48 | Свойства числовых неравенств. | Умение использовать свойства при решении примеров. | 1 |
| 49 | Свойства числовых неравенств. | Умение применять свойства при решении примеров. | 1 |
| 50 | Сложение и умножение числовых неравенств. | Умение применять свойства при решении примеров. | 1 |
| 51 | Сложение и умножение числовых неравенств. | Умение применять свойства при решении примеров. | 1 |
| 52 | Пересечение и объединение множеств. | Записывать промежутки | 1 |
| 53 | Числовые промежутки. | Умение изображать неравенства в виде промежутков и записывать их обозначениями. | 1 |
| 54 | Решение неравенств с одной переменной. | Умение решать неравенства с одной переменной. | 1 |
| 55 | Решение неравенств с одной переменной | Умение решать неравенства с одной переменной | 1 |
| 56 | Решение неравенств с одной переменной | Умение решать неравенства с одной переменной | 1 |
| 57 | Решение систем неравенств с одной переменной. | Умение решать системы неравенств с одной переменной | 1 |
| 58 | Решение систем неравенств с одной переменной | Умение решать системы неравенств с одной переменной | 1 |
| 59 | Решение систем неравенств с одной переменной | Умение решать системы неравенств с одной переменной | 1 |
| 60 | Решение систем неравенств с одной переменной | Умение решать системы неравенств с одной переменной | 1 |
| 61 | **Контрольная работа №7**  «Решение линейных неравенств и их систем». | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме | 1 |
| **Степень с целым показателем. Элементы статистики**  **- 7 часов** | | | |
| 62 | Определение степени с целым показателем. | Умение представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот. | 1 |
| 63 | Свойства степени с целым показателем. | Умение применять свойства при решении примеров. | 1 |
| 64 | Свойства степени с целым показателем. | Умение применять свойства при решении примеров | 1 |
| 65 | Стандартный вид числа. | Умение выполнять действия над числами записанными в стандартном виде. | 1 |
| 66 | **Контрольная работа №8**  «Степень с целым показателем».. | Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме. | 1 |
| 67 | Сбор и группировка статистических данных | Умение расщитывать статистические данные. | 1 |
| 68 | Наглядное представление статистической информации | Умение строить диаграммы, полигоны,  Гистограммы. | 1 |
| **Итого 68 часов** | | | |

**Литература**

**УМК учителя**

1. «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А., Москва.: Просвещение, 2010»
2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.
3. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.
4. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.
5. Ганенкова И.С. Математика 8-9 классы «Многоуровневые самостоятельные работы в форме тестов». Издательство Учитель.
6. «Математические диктанты для 5-9 классов». Е.Б.Арутюнян. Москва «Просвещение», 2008 год;

**УМК учащихся**

1. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2002.
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.
3. КИМы для подготовки к ГИА.
4. Глазков Ю.А. «алгебра. Итоговая аттестация. 8 класс. Тематические тестовые задания». Издательство экзамен.