**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ШАРАПОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Турищев О.Б.

приказ № 70А от 28.08.2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПО АЛГЕБРЕ**

(базовый уровень)

8 класс

Составитель: Трубникова Г.В.

2013 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе авторской программы Ю.Н. Макарычева «Программа общеобразовательных учреждений «Алгебра 7-9 классы» Москва «Просвещение», 2008 и в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта начального(основного) общего образования.

Она позволяет получить представления о целях и содержании обучения алгебре в 8 классах, в рамках обучения по учебникам, рекомендованным Министерством образования и науки РФ. Авторами программы и учебника предлагаются различные структуры учебного материала, которые определяют последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся.

Программа обеспечена учебником «Алгебра» для 8 класса, авторы: Ю.Н. Макарычев, и др. (М.: «Просвещение», 2011). Учебник разработан с учетом основных положений деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов к организации содержания современного школьного математического образования. При работе с учебником обучающимися представляется возможность проявить самостоятельность на различных этапах изучения математики, создаются условия для формирования у обучающихся эффективных способов учебно-познавательной деятельности, а именно: освоение алгоритмов, формирование умения решать геометрические задачи, развитие готовности выбирать рациональный метод решения и использовать разные приемы анализа одной и той же учебной проблемы.

***Цели изучение курса:***

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования в старших классах;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств : точность мысли, логическое мышление , способность к преодолению трудностей,

- воспитание культуры личности;

- формирование математического аппарата для решения задач;

- формирование опыта решения разнообразных классов задач из различных разделов математики, требующих поиска путей решения.

***Задачи курса:***

- ввести понятия квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;

- познакомить с иррациональными числами, научить выполнять преобразования иррациональные выражения;

- расширить и углубить умения преобразовывать дробные выражения ;

- научить решать квадратные уравнения по формулам, дробно-рациональные уравнения;

- расширить понятие степени, на уровне знакомства рассмотреть степени с дробным показателем;

- сформировать представления о неравенствах и научить решать линейные неравенства и их системы;

- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Программа соответствует учебнику «Алгебра. 8 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2008.

**Место предмета в учебном плане**

По учебному плану МКОУ Шараповской основной общеобразовательной школы на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю, 34 недели. Количество часов по темам соответствует авторской программе.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  разделов и тем | Количество часов | |
| Авторская программа | Рабочая программа |
| 1 | РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ | 23 | 23 |
| 2 | КВАДРАТНЫЕ КОРНИ | 19 | 19 |
| 3 | КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ | 21 | 21 |
| 4 | НЕРАВЕНСТВА | 20 | 20 |
| 5 | СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ | 11 | 11 |
| 6 | ИТОГОВОЕ  ПОВТОРЕНИЕ. | 8 | 8 |
|  | **Итого** | **102** | **102** |

**Содержание тем учебного курса**

**1. Рациональные дроби (23 ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

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 (17 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.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

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 в выражениях вида  . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция ,ее свойства и график. При изучении функции  показывается ее взаимосвязь с функцией *,* где *x* ≥ 0**.**

**3. Квадратные уравнения (22 ч)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

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 (18 ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать 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(13 ч)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

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 статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяется за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

**6. Повторение** **(9 ч)**

Уметь сокращать алгебраические дроби; выполнять основные действия с алгебраическими дробями; находить в несложных случаях значения корней; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения; решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать системы линейных неравенств; выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

В результате изучения курса алгебры 8-го класса учащиеся должны:

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные 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; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**Алгебра**

**уметь**

* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных 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;
* 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;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* 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;

**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;
* нахождение 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.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

**Уметь**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить графики и диаграммы;
* вычислять среднее значения результатов измерений;

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

* выстраивание аргументации при доказательстве и диалоге;
* распознавание логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных виде диограмм, графиков таблиц;
* решение практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решение учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией;
* понимание статистических утверждений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование** | | | |
| **№ п/п** | **Содержание учебного материала** | **Планируемая**  **дата проведения** | **Фактическая**  **дата проведения** |
| **Рациональные дроби – 23 часа** | | | |
| 1 | Рациональные выражения (п.1) |  |  |
| 2 | Рациональные выражения (п.1) |  |  |
| 3 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей (п.2) |  |  |
| 4 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей (п.2) |  |  |
| 5 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей (п.2) |  |  |
| 6 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (п.3) |  |  |
| 7 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (п.3) |  |  |
| 8 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (п.3) |  |  |
| 9 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (п.4) |  |  |
| 10 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (п.4) |  |  |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (п.4) |  |  |
| 12 | Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность дробей» |  |  |
| 13 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень (п.5) |  |  |
| 14 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень (п.5) |  |  |
| 15 | Деление дробей (п.6) |  |  |
| 16 | Деление дробей (п.6) |  |  |
| 17 | Преобразование рациональных выражений (п.7) |  |  |
| 18 | Преобразование рациональных выражений (п.7) |  |  |
| 19 | Преобразование рациональных выражений (п.7) |  |  |
| 20 | Преобразование рациональных выражений (п.7) |  |  |
| 21 | Функция у= к/х и ее график (п.8) |  |  |
| 22 | Функция у= к/х и ее график (п.8) |  |  |
| 23 | Контрольная работа № 2 по теме: «Произведение и частное дробей» |  |  |
| **Квадратные корни – 19 часов** | | | |
| 24 | Рациональные и иррациональные числа (п.10) |  |  |
| 25 | Иррациональные числа (п.11) |  |  |
| 26 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень (п.12) |  |  |
| 27 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень (п.12) |  |  |
| 28 | Уравнение х2=а (п.13) |  |  |
| 29 | Нахождение приближенных значений квадратного корня (п.14) |  |  |
| 30 | Функция у =и ее график (п.15) |  |  |
| 31 | Квадратный корень из произведения, дроби (п.16) |  |  |
| 32 | Квадратный корень из степени (п.17) |  |  |
| 33 | Квадратный корень из произведения, дроби, степени (п.16-17) |  |  |
| 34 | Контрольная работа № 3 по теме: «Свойства арифметического квадратного корня» |  |  |
| 35 | Вынесения множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня (п.18) |  |  |
| 36 | Вынесения множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня (п.18) |  |  |
| 37 | Вынесения множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня (п.18) |  |  |
| 38 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни (п.19) |  |  |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни (п.19) |  |  |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни (п.19) |  |  |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни (п.19) |  |  |
| 42 | Контрольная работа № 4 по теме: «Применение свойств арифметического квадратного корня» |  |  |
| **Квадратные уравнения – 21 час** | | | |
| 43 | Определение квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение (п.21) |  |  |
| 44 | Определение квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение (п.21) |  |  |
| 45 | Формула корней квадратного уравнения (п.22) |  |  |
| 46 | Формула корней квадратного уравнения (п.22) |  |  |
| 47 | Формула корней квадратного уравнения (п.22) |  |  |
| 48 | Решение задач с помощью квадратных уравнений (п.23) |  |  |
| 49 | Решение задач с помощью квадратных уравнений (п.23) |  |  |
| 50 | Решение задач с помощью квадратных уравнений (п.23) |  |  |
| 51 | Теорема Виета (п.24) |  |  |
| 52 | Теорема Виета. Обратная теорема Виета (п.24, 25) |  |  |
| 53 | Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения» |  |  |
| 54 | Решение дробных рациональных уравнений (п.25) |  |  |
| 55 | Решение дробных рациональных уравнений (п.25) |  |  |
| 56 | Решение дробных рациональных уравнений (п.25) |  |  |
| 57 | Решение дробных рациональных уравнений (п.25) |  |  |
| 58 | Решение задач с помощью рациональных уравнений (п.26) |  |  |
| 59 | Решение задач с помощью рациональных уравнений (п.26) |  |  |
| 60 | Решение задач с помощью рациональных уравнений (п.26) |  |  |
| 61 | Уравнения с параметрами (п.27) |  |  |
| 62 | Уравнения с параметрами (п.27) |  |  |
| 63 | Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные рациональные уравнения» |  |  |
| **Неравенства – 20 часов** | | | |
| 64 | Числовые неравенства (п. 28) |  |  |
| 65 | Числовые неравенства (п. 28) |  |  |
| 66 | Свойства числовых неравенств (п.29) |  |  |
| 67 | Свойства числовых неравенств (п.29) |  |  |
| 68 | Сложение и умножение числовых неравенств (п.30) |  |  |
| 69 | Сложение и умножение числовых неравенств (п.30) |  |  |
| 70 | Погрешность и точность приближения (п.31) |  |  |
| 71 | Погрешность и точность приближения (п.31) |  |  |
| 72 | Контрольная работа № 7 по теме: «Свойства числовых неравенств» |  |  |
| 73 | Пересечение и объединение множеств (п.32) |  |  |
| 74 | Числовые промежутки (п.33) |  |  |
| 75 | Числовые промежутки (п.33) |  |  |
| 76 | Решение неравенств с одной переменной (п.34) |  |  |
| 77 | Решение неравенств с одной переменной (п.34) |  |  |
| 78 | Решение неравенств с одной переменной (п.34) |  |  |
| 79 | Решение систем неравенств с одной переменной (п.35) |  |  |
| 80 | Решение систем неравенств с одной переменной (п.35) |  |  |
| 81 | Решение систем неравенств с одной переменной (п.35) |  |  |
| 82 | Решение систем неравенств с одной переменной (п.35) |  |  |
| 83 | Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы» |  |  |
| **Степень с целым показателем. Элементы статистики – 11 часов** | | | |
| 84 | Определение степени с целым отрицательным показателем (п.37) |  |  |
| 85 | Определение степени с целым отрицательным показателем (п.37) |  |  |
| 86 | Свойства степени с целым показателем (п.38) |  |  |
| 87 | Свойства степени с целым показателем (п.38) |  |  |
| 88 | Стандартный вид числа (п.39) |  |  |
| 89 | Стандартный вид числа (п.39) |  |  |
| 90 | Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем» |  |  |
| 91 | Элементы статистики: сбор и группировка статистических данных (п. 40) |  |  |
| 92 | Элементы статистики: сбор и группировка статистических данных (п. 40) |  |  |
| 93 | Наглядное представление статистической информации (п.41) |  |  |
| 94 | Наглядное представление статистической информации (п.41) |  |  |
| **Повторение – 8 часов** | | | |
| 95 | Повторение по теме: «Рациональные дроби» |  |  |
| 96 | Повторение по теме: «Квадратные корни» |  |  |
| 97 | Повторение по теме: «Квадратные уравнения» |  |  |
| 98 | Повторение по теме: «Неравенства» |  |  |
| 99 | Повторение по теме: «Степень с целым показателем» |  |  |
| 100 | Итоговая контрольная работа |  |  |
| 101 | Итоговая контрольная работа |  |  |
| 102 | Повторение курса 8 класса |  |  |

**Перечень учебно-методического обеспечения:**

* 1. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова,

Алгебра 8, Под ред. С.А, Теляковского, М.: «Просвещение», 2011.

* 1. Т.А. Бурмистрова, Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 – М.: «Просвещение», 2008.
  2. С.В. Кудрявцев, Ю.Н. Макарычев, ЕМ. Сорокина, дидактический материал по алгебре для 8 класса, М. «Просвещение», 1986г.
  3. И.Л. Гусева и др., Сборник текстовых заданий для тематического и итогового контроля, Алгебра 8 класс, М. «Интеллект-Центр», 2009 г.
  4. П.И. Алтынов Тесты по алгебре 8 класс, М. «Дрофа», 1998 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол ШМО «Человек – знаковая система»

№ 1 от «28» августа 2013 года

руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Филиппова Р.Ф./