**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Чесноковская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено и рекомендовано  к утверждению  педагогическим советом  Протокол № 1 от 22.08.2022 | Утверждаю:  Директор школы:  С.П.Щербакова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ №110 от 22.08.2022 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре

8 класс

**Автор-составитель:**

Т.В. Войлошникова

учитель математики

**с.Чесноково**

**2022-2023 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по алгебре 8 класс составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике 2010 г. с использованием авторской программы для общеобразовательных учреждений Г.В. Дорофеева, С.Б. Суворовой и др. «Программы по алгебре» - Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2012.; в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта II поколения, федерального перечня учебников на 2022 – 2023 учебный год.

Рабочая программа ориентирована на учебник «Алгебра. 8 класс» / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова С.С. Минаева М.: Просвещение, 2018.

Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

* **В направлении личностного развития:** развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
* **В метапредметном направлении:** формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* **В предметном направлении:** развитие представления об алгебраических дробях как обобщение понятия числовой дроби; расширение понятия числа введением множества иррациональных чисел; расширения представления об уравнениях изучением квадратных уравнений и методов их решения, систем уравнений и методов их решения; формирование понятия «функция» и способов ее задания; изучение линейной функции, функции у=k/x; знакомство со статистическими характеристиками, формирование умения вычислять вероятности равновозможных событий.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 8 классе – предполагается обучение в объеме 105 часов.

**Содержание программы**

**1. Алгебраические дроби (23 ч)**

Свойства степеней с целым показателем. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Решение рациональных уравнений. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**2. Квадратные корни (18 ч)**

## Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n-ой степени из числа.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. *Иррациональность числа*. Десятичные приближения иррациональных чисел.

**3. Квадратные уравнения (20 ч)**

Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.

**4. Система уравнений (18 ч)**

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.

**5. Функции (14 ч)**

Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы*.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей*.

**6. Вероятность и статистика (6 ч)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

**7. Повторение (5 ч)**

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

1. первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
2. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
7. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
8. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
9. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
2. владение базовым понятийным аппаратом:
   * развитие представлений о числе;
   * овладение символьным языком математики;
   * изучение элементарных функциональных зависимостей;
   * формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

* выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* решать линейные уравнения, а также приводимые к ним уравнения; применять графические представления для решения и исследования уравнений; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
* строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;
* использовать основные способы представления и анализа статистических данных; решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
* точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения

**Календарно – тематическое планирование** **3 часа в неделю.**Всего 105 часов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  урока | Название темы  урока | Количество часов | Дата  по плану | Дата  по факту |
| 1 | Вводное повторение курса алгебры 7-го класса. | 1 | Сентябрь  01 |  |
| **Глава I «Алгебраические дроби»** | | **23** |  |  |
| 2 | Понятие алгебраической дроби | 1 | 05 |  |
| 3 | Множество допустимых значений переменных, входящих в дробь | 1 | 07 |  |
| 4 | Вывод и применение основного свойства дроби | 1 | 08, |  |
| 5 | ***Входная контрольная работа***. Сокращение дробей. | 1 | 12, |  |
| 6 | Следствия из основного свойства дроби | 1 | 14, |  |
| 7 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. ***Самостоятельная работа №1*** | 1 | 15 |  |
| 8-9 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 2 | 19, 21 |  |
| 10 | Сложение и вычитание дроби и целого выражения | 1 | 22 |  |
| 11 | Правила умножения и деления алгебраических дробей | 1 | 26 |  |
| 12-13 | Упрощение выражений, содержащих действия умножения и деления алгебраических дробей. ***Самостоятельная работа №2*** | 2 | 28, 29 |  |
| 14-15 | Совместные действия с алгебраическими дробями. ***Самостоятельная работа №3*** | 2 | Октябрь  03, 05 |  |
| 16 | Понятие степени с целым отрицательным показателем | 1 | 06 |  |
| 17 | Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым показателем | 1 | 10 |  |
| 18 | Стандартный вид числа | 1 | 12 |  |
| 19 | Использование свойств степени с целым показателем для нахождения значений и упрощения выражений | 1 | 13 |  |
| 20 | Применение свойств степени с целым показателем | 1 | 17 |  |
| 21 | Решение и составление уравнений по условию задачи | 1 | 19 |  |
| 22 | Решение задач на движение с помощью уравнений | 1 | 20 |  |
| 23 | Задачи на проценты и концентрацию. | 1 | 24 |  |
| 24 | ***Зачет № 1 по теме «Алгебраические дроби»*** | 1 | 26 |  |
| **Глава II «Квадратные корни»** | | **18** |  |  |
| 25 | Анализ зачета. Извлечение квадратного корня | 1 | 27 |  |
| 26 | Применение понятия квадратного корня при решении различных задач | 1 | Ноябрь  07 |  |
| 27 | Понятие иррационального числа | 1 | 09 |  |
| 28 | Оценивание и упрощение выражений, содержащих иррациональные числа | 1 | 10 |  |
| 29-30 | Применение теоремы Пифагора при решении различных задач.  ***Самостоятельная работа №4*** | 2 | 14, 16 |  |
| 31 | Понятие арифметического квадратного корня. Решение уравнений вида ***х2 = a*** | 1 | 17 |  |
| 32 | Применение понятия арифметического квадратного корня при решении различных задач. ***Самостоятельная работа №5*** | 1 | 21 |  |
| 33 | Построение графика зависимости ***y=*** и применение его свойств | 1 | 23 |  |
| 34 | Непосредственное применение свойств квадратных корней | 1 | 24 |  |
| 35 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. ***Самостоятельная работа №6*** | 1 | 28 |  |
| 36 | Применение свойств квадратного корня при решении различных задач. | 1 | 30 |  |
| 37 | Приведение подобных радикалов | 1 | Декабрь  01 |  |
| 38 | Квадратный корень из степени с четным показателем | 1 | 05 |  |
| 39 | Разные задачи на преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | 07 |  |
| 40 | Понятие кубического корня | 1 | 08 |  |
| 41 | Разные задачи на применение понятия кубического корня | 1 | 12 |  |
| 42 | ***Зачет № 2 по теме «Квадратные корни»*** | 1 | 14 |  |
| **Глава III «Квадратные уравнения»** | | **20** |  |  |
| 43 | Анализ зачета. Понятие квадратного уравнения | 1 | 15 |  |
| 44 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. ***Самостоятельная работа*** ***№7*** | 1 | 19 |  |
| 45 | Вывод формулы корней квадратного уравнения | 1 | 21 |  |
| 46-47 | Решение квадратных уравнений по формуле. ***Самостоятельная работа*** ***№8*** | 2 | 22, 26 |  |
| 48 | Разные задачи на использование формулы корней квадратного уравнения | 1 | 28 |  |
| 49 | Квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом | 1 | 29 |  |
| 50 | Решение квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным | 1 | Январь  16 |  |
| 51 | Составление уравнений по условию задачи | 1 | 18 |  |
| 52-53 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 2 | 19, 23 |  |
| 54 | Как решаются неполные квадратные уравнения | 1 | 25 |  |
| 55 | Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений.. | 1 | 26 |  |
| 56 | Неполные квадратные уравнения в различных задачах | 1 | 30 |  |
| 57 | Доказательство и применение теоремы Виета | 1 | Февраль  01 |  |
| 58 | Применение теоремы Виета и обратной ей теоремы. | 1 | 02 |  |
| 59 | Формула для разложения квадратного трехчлена на множители | 1 | 06 |  |
| 60-61 | Применение формулы разложения квадратного трехчлена на множители | 2 | 08,09 |  |
| 62 | ***Зачет № 3 по теме «Квадратные уравнения*»** | 1 | 13 |  |
| **Глава IV «Cистемы уравнений»** | | 18 |  |  |
| 63 | Анализ зачета. Линейное уравнение с двумя переменными и его решение | 1 | 15 |  |
| 64 | Построение графика линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 16 |  |
| 65 | Графики линейных и нелинейных уравнений. | 1 | 20 |  |
| 66 | Угловой коэффициент прямой | 1 | 22 |  |
| 67 | Построение прямых вида ***y=kx+l*** | 1 | 27 |  |
| 68 | Различные задачи на уравнение прямой вида ***y=kx+l*** | 1 | Март  01 |  |
| 69 | Задача, приводящая к понятию «система уравнений» | 1 | 02 |  |
| 70 | Решение систем уравнений способом сложения | 1 | 06 |  |
| 71 | Системы линейных уравнений в различных задачах | 1 | 09 |  |
| 72 | Алгоритм решения систем уравнений способом подстановки | 1 | 13 |  |
| 73 | Системы, содержащие нелинейные уравнения | 1 | 15 |  |
| 74 | Решение систем уравнений разными способами. ***Самостоятельная работа*** ***№9*** | 1 | 16 |  |
| 75 | Составление системы уравнений по условию задачи | 1 | 20 |  |
| 76-77 | Решение задач. ***Самостоятельная работа*** ***№10*** | 2 | 22,23 |  |
| 78 | Составление уравнений прямых по различным условиям | 1 | Апрель  03 |  |
| 79 | Задачи на взаимное положение прямых на координатной плоскости | 1 | 05 |  |
| 80 | ***Зачет № 4 по теме «Системы уравнений»*** | 1 | 06 |  |
| **Глава V «Функции»** | | 14 |  |  |
| 81 | Анализ зачета. Чтение одного графика на чертеже | 1 | 10 |  |
| 82 | Чтение нескольких графиков на одном чертеже | 1 | 12 |  |
| 83 | Введение понятия функции | 1 | 13 |  |
| 84 | Применение функциональной символики. ***Самостоятельная работа*** ***№11*** | 1 | 17 |  |
| 85 | Построение графиков функций по точкам | 1 | 19 |  |
| 86 | Соотношение геометрической и алгебраической моделей функций. | 1 | 20 |  |
| 87 | Нахождение свойств функций по графикам | 1 | 24 |  |
| 88 | Алгебраическая и геометрическая интерпретации свойств функций. ***Самостоятельная работа №12*** | 1 | 26 |  |
| 89 | Понятие линейной функции | 1 | 27 |  |
| 90 | Скорость роста убывания линейной функции | 1 | Май  03 |  |
| 91 | Построение графиков кусочно-заданных функций и линейная аппроксимация. ***Самостоятельная работа №13*** | 1 | 04 |  |
| 92 | Функция ***y = k/x*** и построение ее графика | 1 | 08 |  |
| 93 | Функция ***y=k/x*** и ее график в решении различных задач. ***Самостоятельная работа №14*** | 1 | 10 |  |
| 94 | ***Зачет № 5 по теме «Функции»*** | 1 | 11 |  |
| **Глава VI. «Вероятность и статистика»** | | 6 |  |  |
| 95 | Анализ зачета. Нахождение средних статистических характеристик | 1 | 15 |  |
| 96 | Использование средних статистических характеристик при решении различных задач | 1 | 17 |  |
| 97 | Классическое определение вероятности | 1 | 18 |  |
| 98 | Решение задач на классическое определение вероятности | 1 | 20 |  |
| 99 | Сложные эксперименты | 1 | 22 |  |
| 100 | Применение понятия геометрической вероятности к решению задач | 1 | 24 |  |
| **Повторение** | | 5 |  |  |
| 101 | **Промежуточная аттестация.** | 2 | 25 |  |
| 102-  103 | Анализ итоговой работы. Заключительные занятия. | 3 | 29,31 |  |

##### **Учебно-методический комплект**

1. «Алгебра,8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций. Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др**.; - М**.: Просвещение 2018
2. Л.П. Евстафьева, А.П.Карп. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс.: учеб. пособие для общеобразовательных организаций.- М.: Просвещение 2014.
3. Алгебра. Контрольные работы. 7-9 классы.: книга для учителя.- Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева , Л.О. Рослова, - М.: Просвещение 2014