муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Яныльская средняя школа имени Р.М. Зарипова»

Кукморского муниципального района Республики Татарстан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласована  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Заместитель директора  по учебной работе  Мулюкова Л.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | Утверждена приказом  №65 от 27.08.2022  Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Шакиров Р.Р.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Принята на заседании педагогического совета  Протокол №1 от 27.08.2022 |  | Рассмотрена на заседании ШМО учителей естественно-научного цикла  Протокол №1 от 27.08.2022  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Руководитель ШМО  Ибрагимова Э.А. |

Рабочая программа

по учебному предмету «Алгебра» для 8 класса

Базовый уровень

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ибрагимова Эльвира Адхамовна,  учитель математики  высшей квалификационной категории |
|  |  |

2022 год

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Предметные результаты:**

**Элементы теории множеств и математической логики**

• Оперировать на базовом уровне6 понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

• задавать множества перечислением их элементов;

• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

• оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

• приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

**Числа**

• Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

• использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

• использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

• оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

• распознавать рациональные и иррациональные числа;

• сравнивать числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Тождественные преобразования**

• Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

• выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

• использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

• выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• понимать смысл записи числа в стандартном виде;

• оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

• проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

• решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;

• решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;

• проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

• решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

• изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

• Находить значение функции по заданному значению аргумента;

• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

• определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

• по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

• проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

• определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

• использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

• Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

• решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

• представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

• определять основные статистические характеристики числовых наборов;

• оценивать вероятность события в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

• иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий.

• сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

• оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

**Текстовые задачи**

• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

• составлять план решения задачи;

• выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

• решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

• решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

**История математики**

• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

• понимать роль математики в развитии России.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Рациональные дроби.** *Алгебраическая дробь.* Рациональная дробь. *Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.* Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Сокращение дробей. *Сокращение алгебраических дробей.* *Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями*: *сложение,* *вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Рациональные выражения и их преобразования. Преобразование дробно-линейных

выражений: сложение, умножение, деление. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция *у=* к/х и ее график. Свойства функции у=к/х. Гипербола. *Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

**Квадратные корни.** Рациональные числа. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Иррациональные числа. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа 2 . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел. Понятие об иррациональных числах. *Иррациональность числа. Потребность в иррациональных числах.* Десятичные приближения иррациональных чисел. Общие сведения о действительных числах. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.*Этапы развития числа.

Арифметический квадратный корень. Квадратный корень. Квадратный корень из числа.Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Свойства квадратных корней. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях*.* Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Графики функций: корень квадратный. Функция у=*,* ее свойства и график.

**Квадратные уравнения.**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант

квадратного уравнения. *Количество корней квадратного уравнения в зависимости*

*от его дискриминанта.* Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета.* *Теорема, обратная теореме Виета*. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.* *Биквадратные уравнения.* *Уравнения, сводимые к*

*линейным и квадратным.* Дробно – рациональные выражения. Дробно – рациональные уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение рациональных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. *Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Квадратные уравнения с параметром.*

**Неравенства**.

Пересечение о объединение множеств. Числовые неравенства и их свойства*. Доказательство числовых и алгебраических неравенств*.Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область

определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств.

Решение неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

**Степень с целым показателем.** Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем.Стандартный вид числа. приближенные вычисления.

**Элементы статистики.** Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые

диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при изменениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Изучаемый раздел,  тема урока | Календарные сроки | | Примечание |
| Планируемые сроки | Фактические сроки |
| **Повторение (3часа)** | | | | |
| 1 | Повторение. Выражения, тождества, уравнения | 05.09 |  |  |
| 2 | Повторение. Формулы сокращенного умножения | 07.09 |  |  |
| 3 | Повторение. Многочлены | 08.09 |  |  |
| **Рациональные дроби (23 часа)** | | | | |
| 4 | Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями. Рациональная дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях | 12.09 |  |  |
| 5 | Рациональные выражения и их преобразования. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями. | 14.09 |  |  |
| 6 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сокращение алгебраических дробей. | 15.09 |  |  |
| 7 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 19.09 |  |  |
| 8 | Тождественные преобразования рациональных выражений. | 21.09 |  |  |
| 9 | Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 22.09 |  |  |
| 10 | Преобразование дробно-линейных  выражений: сложение, умножение, деление | 26.09 |  |  |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 28.09 |  |  |
| 12 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 29.09 |  |  |
| 13 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 03.10 |  |  |
| 14 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 05.10 |  |  |
| 15 | Контрольная работа № 1 «Рациональные дроби и их свойства» | 06.10 |  |  |
| 16 | Работа над ошибками. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 10.10 |  |  |
| 17 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 12.10 |  |  |
| 18 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 13.10 |  |  |
| 19 | Деление дробей | 17.10 |  |  |
| 20 | Деление дробей | 19.10 |  |  |
| 21 | Преобразование рациональных выражений | 20.10 |  |  |
| 22 | Преобразование рациональных выражений | 24.10 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 23 | Преобразование рациональных выражений | 26.10 |  |  |
| 24 | Функция *у=* к/х и ее график. Свойства функции у=к/х. Гипербола. *Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.* | 27.10 |  |  |
| 25 | Контрольная работа № 2 «Операции с дробями. Дробно- рациональная функция» | 07.11 |  |  |
| 26 | Работа над ошибками.Обобщение по теме «Операции с дробями. Дробно- рациональная функция» | 09.11 |  |  |
| **Квадратные корни (19 часов)** | | | | |
| 27 | Множество рациональных чисел. Рациональные числа.  Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа 2 . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел.  Десятичные приближения иррациональных чисел. *Потребность в иррациональных числах.* | 10.11 |  |  |
| 28 | Общие сведения о действительных числах. Множество действительных  чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.*Этапы развития числа. | 14.11 |  |  |
| 29 | Квадратный корень. Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень | 16.11 |  |  |
| 30 | Уравнение *х² =а* | 17.11 |  |  |
| 31 | Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. | 21.11 |  |  |
| 32 | Графики функций: корень квадратный. Функция у=ее свойства и график. | 23.11 |  |  |
| 33 | Свойства квадратных корней. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях*.* | 24.11 |  |  |
| 34 | Квадратный корень из произведения и дроби | 28.11 |  |  |
| 35 | Квадратный корень из произведения и дроби | 30.11 |  |  |
| 36 | Квадратный корень из степени | 01.12 |  |  |
| 37 | Контрольная работа № 3 «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства» | 05.12 |  |  |
| 38 | Работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 07.12 |  |  |
| 39 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 08.12 |  |  |
| 40 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 12.12 |  |  |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 14.12 |  |  |
| 42 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 15.12 |  |  |
| 43 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 19.12 |  |  |
| 44 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. | 21.12 |  |  |
| 45 | Контрольная работа № 4 «Свойства квадратных корней» | 22.12 |  |  |
| **Квадратные уравнения (21 час)** | | | | |
| 46 | Работа над ошибками. Квадратное уравнение. | 26.12 |  |  |
| 47 | Неполное квадратное уравнение | 09.01 |  |  |
| 48 | Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. | 11.01 |  |  |
| 49 | Формула корней квадратного уравнения | 12.01 |  |  |
| 50 | Формула корней квадратного уравнения | 16.01 |  |  |
| 51 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 18.01 |  |  |
| 52 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 19.01 |  |  |
| 53 | Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. | 23.01 |  |  |
| 54 | Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. | 25.01 |  |  |
| 55 | Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. | 26.01 |  |  |
| 56 | Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения | 30.01 |  |  |
| 57 | Работа над ошибками. Дробно – рациональные выражения. Решение рациональных уравнений. | 01.02 |  |  |
| 58 | Решение простейших дробно-линейных уравнений. | 02.02 |  |  |
| 59 | Решение дробных рациональных уравнений | 06.02 |  |  |
| 60 | Решение дробных рациональных уравнений | 08.02 |  |  |
| 61 | Решение дробных рациональных уравнений | 09.02 |  |  |
| 62 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 13.02 |  |  |
| 63 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 15.02 |  |  |
| 64 | Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. | 16.02 |  |  |
| 65 | Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Квадратные уравнения с параметром. | 20.02 |  |  |
| 66 | Контрольная работа № 6 «Дробно – рациональные уравнения. Текстовые задачи» | 22.02 |  |  |
| **Неравенства (20 часов)** | | | | |
| 67 | Работа над ошибками. Числовые неравенства | 23.02 |  |  |
| 68 | Числовые неравенства  Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.  Строгие и нестрогие неравенства. Область  определения неравенства (область допустимых значений переменной). | 27.02 |  |  |
| 69 | Свойства числовых неравенств | 01.03 |  |  |
| 70 | Свойства числовых неравенств. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*. | 02.03 |  |  |
| 71 | Почленное сложение и умножение числовых неравенств. | 06.03 |  |  |
| 72 | Сложение и умножение числовых неравенств | 08.03 |  |  |
| 73 | Сложение и умножение числовых неравенств | 09.03 |  |  |
| 74 | Погрешность и точность приближения | 13.03 |  |  |
| 75 | Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства» | 15.03 |  |  |
| 76 | Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств | 16.03 |  |  |
| 77 | Числовые промежутки | 20.03 |  |  |
| 78 | Числовые промежутки | 22.03 |  |  |
| 79 | Неравенство с одной переменной. Линейное неравенство с одной переменной. Решение неравенства. | 23.03 |  |  |
| 80 | Решение неравенств с одной переменной | 03.04 |  |  |
| 81 | Решение неравенств с одной переменной | 05.04 |  |  |
| 82 | Решение неравенств с одной переменной. Решение линейных неравенств. | 06.04 |  |  |
| 83 | Системы неравенств с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств | 10.04 |  |  |
| 84 | Решение систем неравенств с одной переменной. | 12.04 |  |  |
| 85 | Решение систем неравенств с одной переменной | 13.04 |  |  |
| 86 | Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы» | 17.04 |  |  |
| **Степень с целым показателем. Элементы статистики (12 часов)** | | | | |
| 87 | Работа над ошибками. Определение степени с целым показателем | 19.04 |  |  |
| 88 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 20.04 |  |  |
| 89 | Свойства степени с целым показателем | 24.04 |  |  |
| 90 | Свойства степени с целым показателем | 26.04 |  |  |
| 91 | Стандартный вид числа. | 27.04 |  |  |
| 92 | Стандартный вид числа. Приближенные вычисления. | 01.05 |  |  |
| 93 | Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. | 03.05 |  |  |
| 94 | Средние результатов измерений. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение.* | 04.05 |  |  |
| 95 | Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий | 08.05 |  |  |
| 96 | Сбор и группировка статистических данных. Случайная изменчивость. Изменчивость при изменениях. Решающие правила. *Закономерности в изменчивых величинах* | 10.05 |  |  |
| 97 | Наглядное представление статистической информации. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*. | 11.05 |  |  |
| 98 | Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем и ее свойства. Элементы статистики» | 15.05 |  |  |
| **Повторение (7 часов)** | | | | |
| 99 | Работа над ошибками. Повторение. Рациональные дроби | 17.05 |  |  |
| 100 | Промежуточная аттестационная работа | 18.05 |  |  |
| 101 | Работа над ошибками. Повторение. Квадратные корни | 22.05 |  |  |
| 102 | Повторение. Квадратные уравнения | 24.05 |  |  |
| 103 | Повторение. Степень с целым показателем | 25.05 |  |  |
| 104 | Повторение. Неравенства | 29.05 |  |  |
| 105 | Подведение итогов | 31.05 |  |  |