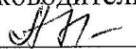


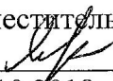
Ситниковская средняя общеобразовательная школа
филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Омутинская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей математики, физики, информатики
Руководитель ШМО Авдюкова О.В.



Протокол №2 от 30.10.2018

Согласовано:
Заместитель директора по УВР



30.10.2018 г.



Утверждаю:
Директор

_____/А.Б. Комарова
приказ №13/1 от 31.10.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область: Математика и информатика
Предмет: Алгебра
Направление: основное общее образование
Класс 8

Составитель: учитель математики
Самусева Е.И.

Целью изучения курса алгебры в 8 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

Общеучебные цели

- **Создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- **Создание условия** для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- **Формирование умения** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- **Формирование умения** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- **Создание условия** для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- **Формирование умения** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- **Создание условия** для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

Общепредметные цели

- **Овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин (физика, химия, информатика и другие), продолжения образования.
- **Интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, 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.
- **Воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных 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 — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В соответствии с государственным образовательным стандартом после изучения курса алгебры 8-го класса реализуются следующие требования к уровню подготовки:

знать/ понимать:

- Существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- Как используются математические формулы, уравнения ; примеры их применения при решении математических и практических задач
- Как математически определённые 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.
- Смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

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 другую
- 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, системы двух линейных уравнений
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной
- 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 её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей

Планируемые результаты:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- примеры статистических закономерностей и выводов;

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 и целыми показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные и квадратные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- применять графические представления при решении систем уравнений;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- решать линейные и квадратичные неравенства;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в ктической 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 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

Основное содержание изучаемого курса

Повторение курса алгебры 7-го класса (5 часов)

Алгебраические дроби: (21 ч.)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (18 ч.)

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$ свойства, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$. Графическое решение квадратных уравнений.

Функция $y = \sqrt{x}$, свойства квадратного корня (18 ч.)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$

Квадратные уравнения (21 ч.)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства (15 ч.)

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение (4 ч.)

Предусмотрено:

- контрольные работы – 10 часов (из них итоговая контрольная работа – 2 часа).

№ п/п	Тема контрольной работы	Количество часов
1.	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1
2.	Преобразование рациональных выражений	1
3.	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень	1
4.	Квадратичная функция	1
5.	Квадратичная функция	1
6.	Квадратные уравнения	1
7.	Уравнения	1
8.	Неравенства	1
9.	Итоговая контрольная работа.	2