

МБОУ «Карагайская средняя общеобразовательная школа №1»

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естественно-
научного цикла
протокол №1 от .08.16 г.
руководитель ШМО:
_____ Е.П. Тиунова

Согласовано:
Заместитель директора
по УВР
_____ Л.М. Маркова
«___» августа 2016 г.

Утверждаю:
Директор школы
_____ Т.В. Салаурова
«___» августа 2016 г.

**Календарно тематическое планирование уроков
по алгебре
на 2016 – 2017 учебный год**

Предмет: **алгебра**

Класс: **8 а**

Учитель **Красноперова Л.П.**

Количество часов: **3 ч в неделю, всего 102 ч.**

Пояснительная записка

Данное планирование ориентировано на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2012 г.
2. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Алгебра. 8 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015.

Дополнительная литература:

1. Мордкович А.Г, Тульчинская Е.Е. Тесты. Алгебра 7-9, М: Мнемозина 2015
2. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по алгебре 8 класс М: Москва 2012
3. Дудинцын Ю.П. Контрольные работы по алгебре 8 класс М.: Экзамен 2012
4. Жевлакова Л Тесты к школьному курсу 8 класс М.:Аст – Пресс 2012
5. Черноруцкий В.В. Контрольно – измерительные материалы 8 класс М.: ВАКО 2014

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, 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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- 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 функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 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.

Требования к математической подготовке 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 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;
- **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;
- 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;
- 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;
- 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.

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 (19 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 $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$. 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 $x \geq 0$.

3. Квадратные уравнения (21 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 $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, 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 (20 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.

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 $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

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. (11 ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Основная цель – Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразования, 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.

Календарно тематическое планирование

Номер урока	Тема урока
1 – 2	Повторение изученного в 7 классе (2 ч.)
1	Многочлены
2	Формулы сокращённого умножения
3 – 25	<p style="text-align: center;">Глава I. Рациональные дроби (23 ч.)</p> <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Доказать основное свойство дроби и научить применять его при сокращении рациональных дробей; ✓ Научить применять основное свойство дроби при приведении рациональных дробей к новому знаменателю. ✓ Научить выполнять преобразования суммы и разности дробей с одинаковыми и разными знаменателями в дробь. ✓ Научить преобразовывать и частное рациональных дробей в дробь.
3 - 7	1. Рациональные дроби и их свойства (5 ч.)
3	Рациональные выражения
4	Рациональные выражения
5	Основное свойство дроби
6	Сокращение дробей
7	Сокращение дробей
8 – 14	2. Сумма и разность дробей (7 ч.)
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
14	Контрольная Работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства»
15 – 25	3. Произведение и частное дробей (11 ч.)
15	Умножение дробей
16	Возведение дроби в степень
17	Возведение дроби в степень
18	Деление дробей
19	Деление дробей

20	Преобразование рациональных выражений
21	Преобразование рациональных выражений
22	Преобразование рациональных выражений
23	Функция $y = k/x$ и её график
24	Функция $y = k/x$ и её график
25	Контрольная работа №2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»
26 - 44	<p align="center">Глава II. Квадратные корни (19 ч.)</p> <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Дать понятие рациональных и иррациональных чисел; ✓ Научить решать уравнения $x^2 = a$; ✓ находить приближенные значения квадратного корня.
26 -27	4. Действительные числа (2 ч.)
26	Рациональные числа
27	Иррациональные числа
28 -32	5. Арифметический квадратный корень (5 ч.)
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень
29	Уравнение $y^2 = a$
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня
31	Функция Арифметический корень из x и её график
32	Функция Арифметический корень из x и её график
33 – 36	6. Свойства арифметического квадратного корня (4 ч.)
33	Квадратный корень из произведения и дроби
34	Квадратный корень из произведения и дроби
35	Квадратный корень из степени
36	Контрольная работа №3 по теме: «понятие арифметического квадратного корня и его свойства»
37 – 44	7. Применение свойств арифметического квадратного корня (8 ч.)
37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня
38	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня
39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя

	под знак корня
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
44	Контрольная работа №4 по теме: «Свойства квадратных корней»
45 – 65	<p style="text-align: center;">Глава III. Квадратные уравнения (21)</p> <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Научить учащихся решать полные и неполные квадратные уравнения; ✓ применять формулы для решения квадратных уравнений и задач.
45 – 55	8. Квадратное уравнение и его корни (11 ч.)
45	Понятие квадратного уравнения
46	Неполные квадратные уравнения
47	Выделение квадрата двучлена
48	Формула корней квадратного уравнения
49	Ещё одна формула корней квадратного уравнения
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений
53	Теорема Виета
54	Теорема Виета
55	Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные уравнения»
56 - 65	9. Дробные рациональные уравнения (10 ч.)
56	Решение дробных рациональных уравнений
57	Решение дробных рациональных уравнений
58	Решение дробных рациональных уравнений
59	Решение дробных рациональных уравнений
60	Зачёт по теме «Решение дробных рациональных уравнений»
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений
64	Графический способ решения уравнений
65	Контрольная работа №6 по теме: «Дробно рациональные уравнения. Текстовые задачи»
66 – 85	<p style="text-align: center;">Глава IV. Неравенства (20 ч.)</p> <p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Научить учащихся складывать и умножать числовые неравенства;

	✓ решать неравенства и систему неравенств с одной переменной.
66 – 74	10. Числовые неравенства и их свойства (9 ч.)
66	Числовые неравенства
67	Числовые неравенства
68	Свойства числовых неравенств
69	Свойства числовых неравенств
70	Сложение и умножение числовых неравенств
71	Сложение и умножение числовых неравенств
72	Сложение и умножение числовых неравенств
73	Погрешность и точность приближения
74	Контрольная работа №7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»
75 - 85	11. Неравенства с одной переменной и их системы (11 ч.)
75	Пересечение и объединение множеств
76	Числовые промежутки
77	Числовые промежутки
78	Решение неравенств с одной переменной
79	Решение неравенств с одной переменной
80	Решение неравенств с одной переменной
81	Решение неравенств с одной переменной
82	Решение систем неравенств с одной переменной
83	Решение систем неравенств с одной переменной
84	Зачёт по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»
85	Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»
86 – 96	Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч.) Цель: ✓ Дать понятие степени с целым показателем; ✓ научить применять свойства степени с целым показателем.
86 - 92	12. Степень с целым показателем и её свойства (7 ч.)
86	Определение степени с целым отрицательным показателем
87	Определение степени с целым отрицательным показателем
88	Свойства степени с целым показателем
89	Свойства степени с целым показателем
90	Стандартный вид числа
91	Стандартный вид числа
92	Контрольная работа №9 по теме: «Степень с целым показателем и её свойства»

93 - 96	13.Элементы статистики (4 ч.)
	<p>Цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить статистический материал; ✓ сформировать у учащихся таких важных в современном обществе умений, как понимание и интерпретация результатов статистических исследований, широко представленных в средствах массовой информации
93	Сбор и группировка статистических данных
94	Сбор и группировка статистических данных
95	Наглядное представление статистической информации
96	Наглядное представление статистической информации
97 – 102	Повторение (6 ч.)
97	Дроби
98	Квадратные корни
99	Квадратные уравнения
100	Неравенства
101	Контрольная работа №10 (итоговая)
102	Итоговое повторение