Министерство образования и науки РФ
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Вихоревская средняя общеобразовательная школа №2»
Братского района Иркутской области

Рассмотрено	Согласовано:	Утверждаю:
на заседании ШМО МКОУ «Вихоревская СОШ №2»	Заместитель директора по УР МКОУ «Вихоревская СОШ №2	Директор МКОУ «Вихоревская СОШ №2»
_____/И.В.Бухметьянова/	_____/ О.А. Кутенкова	_____/Т.А.Жеребцова/
Протокол № 1	«31» августа 2017 г.	Приказ № 96-а
от «31» августа 2017 г.		от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа
учебного предмета
«Алгебра»
для учащихся 8-9 классов

Предметная область: «Математика»

Срок реализации- 2 года

Разработала:
Васильева Н.Г.,
учитель математики
первой квалификационной категории

Вихоревка

Данная рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для учащихся 8,9 классов разработана на основе авторской программы к учебнику Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк «Алгебра8»,«Алгебра-9». Базовый уровень» Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2006г.) в соответствии с ФКГОС 2004г. и учебным планом ООП ООО МКОУ «Вихоревская СОШ № 2».

Цели программы:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- формирование качеств личности: ясность и точность мысли, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части
- общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- изучение линейной функции и её свойств, построение графика; изучение квадратичной функции, ее свойств, построение графика;
- изучение степенной функции, ее свойства, построение графика;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до
- уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и
- смежных предметов (физика, химия, информатика),
- усвоение решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными,
- степень с натуральным показателем и ее свойства.

Задачи программы:

- закрепить знаний, умений и навыков, полученных в 5-6 классах;
- научиться решать линейные уравнения и неравенства, их системы, строить графики функций;
- научиться решать уравнения и их системы разными способами;
- изучить одночлены, многочлены и разложение многочленов на множители;
- научить решать уравнения и их системы разными способами;
- научить решать квадратные уравнения и линейные и квадратные неравенства;
- изучить свойства и графики элементарных функций;
- изучить функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- познакомить со способами решения уравнений, неравенств, систем уравнений и систем неравенств первой и второй степеней;
- познакомить с корнем n-ой степени, тригонометрическими функциями любого угла, основными тригонометрическими формулами, элементами теории вероятностей и комбинаторики;
- подготовить учащихся к выпускным экзаменам.

Программа разработана в соответствии с учебным планом МКОУ «Вихоревская СОШ № 2». Рабочая программа «Алгебра» для учащихся 8-9 классов рассчитана на 204 часа:

- для учащихся 8 классов на 102 часа (3 часа в неделю);
- для учащихся 9 классов на 102 часа (3 часа в неделю);

Срок реализации программы – 2 года

Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.	Алгебра	8,9	Издательство «Просвещение», 2015г .

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требованиями к уровню подготовки учащихся

8 класс

В результате изучения алгебры выпускник должен:

знать/понимать:

– существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
– существо понятия алгоритма; приводить 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:

– записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
– находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней;
– 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;
– решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
– изображать множество решений линейного неравенства;
– применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
– описывать свойства изученных функций, строить их графики;
– извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
– вычислять средние значения результатов измерений, находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

В результате изучения курса алгебры учащиеся должны уметь 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;
– анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; понимания статистических утверждений.

9 класс

В результате изучения алгебры выпускник должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в тоже время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию 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 целыми показателями, с многочленами и 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, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать прилученные результаты, 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;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графически представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- вычислять среднее значение результатов измерения;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятность случайных событий в простейших случаях;
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.
- Решать следующие жизненно-практические задачи:
    - самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
    - работать в группах;

- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
8 класс

1. Рациональные дроби (24 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

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 $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.

3. Квадратные уравнения (21 ч)

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

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.

5. Степень с целым показателем. (12 ч)

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

6. Повторение (8 ч)

9 класс

1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Степенная функция.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

4. Прогрессии (15 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

6. Повторение (21 ч)

Тематическое планирование

8 класс

(102 часа; 3 ч. в неделю)

№	Раздел/тема	Кол- во часов
	1. Рациональные дроби (24 ч)	
1	Повторение. Формулы сокращенного умножения. Свойства степеней	1
2	Рациональные выражения	1
3	Рациональные выражения.	1
4	Основное свойство дроби. Сокращения дробей.	1
5	Основное свойство дроби. Сокращения дробей.	1
6	Основное свойство дроби. Сокращения дробей.	1
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
13	**Контрольная работа №1** «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
14	Умножение дробей.	1
15	Возведение дроби в степень.	1
16	Деление дробей.	1
17	Деление дробей.	1
18	Преобразование рациональных выражений.	1
19	Преобразование рациональных выражений.	1
20	Преобразование рациональных выражений.	1
21	Функция y=k/x и ее график.	1
22	Функция y=k/x и ее график.	1
23	Представление дроби в виде суммы дробей.	1
24	**Контрольная работа №2** «Умножение и деление рациональных дробей».	1
	2. Квадратные корни (19 ч)	
25	Рациональные числа.	1
26	Иррациональные числа.	1
27	Квадратные корни.	1
28	Арифметический квадратный корень.	1
29	Уравнение $x^2=a$.	1
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1
31	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	1
32	Квадратный корень из произведения и дроби.	1
33	Квадратный корень из произведения и дроби.	1
34	Квадратный корень из степени.	1
35	**Контрольная работа №3** «Свойства арифметического квадратного корня».	1
36	Вынесение множителя из-под знака корня.	1
37	Внесение множителя под знак корня.	1
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1

39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
42	Преобразование двойных радикалов.	1
43	**Контрольная работа №4** «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1
	3. Квадратные уравнения (21 ч)	
44	Определение квадратного уравнения.	1
45	Неполные квадратные уравнения.	1
46	Формула корней квадратного уравнения.	1
47	Формула корней квадратного уравнения.	1
48	Формула корней квадратного уравнения.	1
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
52	Теорема Виета.	1
53	Теорема Виета.	1
54	Теорема Виета.	1
55	**Контрольная работа №5** «Квадратные уравнения».	1
56	Решение дробных рациональных уравнений.	1
57	Решение дробных рациональных уравнений.	1
58	Решение дробных рациональных уравнений.	1
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
63	Уравнения с параметром.	1
64	**Контрольная работа №6** «Дробные рациональные уравнения»	1
	4. Неравенства (18 ч)	
65	Числовые неравенства.	1
66	Свойства числовых неравенств.	1
67	Сложение и умножение числовых неравенств.	1
68	Сложение и умножение числовых неравенств.	1
69	Погрешность и точность приближения.	1
70	Погрешность и точность приближения.	1
71	**Контрольная работа №7** «Свойства числовых неравенств».	1
72	Пересечение и объединение множеств.	1
73	Числовые промежутки.	1
74	Решение неравенств с одной переменной.	1
75	Решение неравенств с одной переменной.	1
76	Решение неравенств с одной переменной.	1
77	Решение неравенств с одной переменной.	1
78	Решение неравенств с одной переменной.	1
79	Доказательство неравенств.	1
80	Доказательство неравенств.	1
81	Доказательство неравенств.	1
82	**Контрольная работа №8** «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной».	1
	5. Степень с целым показателем. (12 ч)	
83	Определение степени с целым отрицательным показателем	1

84	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
85	Свойства степени с целым показателем.	1
86	Свойства степени с целым показателем.	1
87	Свойства степени с целым показателем.	1
88	Стандартный вид числа.	1
89	**Контрольная работа №9** «Степень с целым показателем».	1
90	Сбор и группировка статистических данных.	1
91	Сбор и группировка статистических данных.	1
92	Сбор и группировка статистических данных.	1
93	Функции $y=x$ и $y=x^{-2}$ и их свойства	1
94	Функции $y=x$ и $y=x^{-2}$ и их свойства	1
	6.Повторение (8 ч.)	
95	Квадратные корни	1
96	Квадратные уравнения.	1
97	Дробные рациональные уравнения.	1
98	Неравенства и системы неравенств	1
99	Степень с целым показателем.	1
100	Элементы статистики	1
101	Элементы статистики	1
102	**Контрольная работа №10** Итоговая работа.	1

9 класс

(102 часа; 3 ч. в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
	1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 ч)	
1	Определение функции.	1
2	Область определения и область значений функции.	1
3	Свойства и графики функции.	1
4	Способы задания функции.	1
5	Чтение графиков функций.	1
6	Квадратный трехчлен.	1
7	Корни квадратного трехчлена.	1
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
9	Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена	1
10	**Контрольная работа № 1 по теме «Функция. Квадратный трехчлен».**	1
11	Определение квадратичной функции.	1
12	Определение квадратичной функции.	1
13	Определение квадратичной функции.	1
14	Функция $y = a(x-m)^2$, ее свойства и график.	1
15	Функция $y = ax^2 + в + c$, ее свойства.	1
16	Построение графика квадратичной функции.	1
17	Простейшие преобразования графиков функций	1
18	Построение графиков функции при помощи параллельного переноса.	1
19	Функция $y = x^n$ и ее свойства.	1

20	Определение корня *n*-й степени	1
21	Свойства корня *n*-й степени.	1
22	**Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Корень n-й степени»**	1
	2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)	
23	Целое уравнение и его корни.	1
24	Решение уравнений третьей степени с помощью разложения на множители.	1
25	Решение уравнений четвертой степени с помощью разложения на множители.	1
26	Решение уравнений третьей степени с помощью введения вспомогательной переменной.	1
27	Решение уравнений четвертой степени с помощью введения вспомогательной переменной.	1
28	Уравнения, приводимые к квадратным.	1
29	Решение биквадратных уравнений.	1
30	Отбор корней уравнения.	1
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции.	1
33	Решение неравенств методом интервалов.	1
34	Решение неравенств второй степени методом интервалов.	1
35	Метод интервалов при решении неравенств.	1
36	**Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»**	1
	3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 ч)	
37	Определение уравнения с двумя переменными.	1
38	График уравнения с двумя переменными.	1
39	Графический способ решения систем уравнений.	1
40	Графический способ решения систем уравнений.	1
41	Решение систем уравнений второй степени.	1
42	Решение систем уравнений способом подстановки.	1
43	Решение систем уравнений способом сложения.	1
44	Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени.	1
45	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1
46	Решение задач на движение.	1
47	Решение задач на совместную работу.	1
48	Решение задач на сплавы и смеси	1
49	Решение неравенств с двумя переменными.	1
50	Графическая иллюстрация решений неравенств с двумя переменными.	1
51	Решение систем неравенств с двумя переменными.	1
52	Графическая иллюстрация решения систем неравенств с двумя переменными.	1
53	**Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»**	1
	4. Прогрессии (15 ч)	
54	Последовательности.	1
55	Определение арифметической прогрессии	1
56	Формула *n*-го члена арифметической прогрессии	1

57	Применение формулы *n*-го члена арифметической прогрессии при решении задач.	1
58	Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии.	1
59	Применение формулы суммы *n* первых членов при решении задач.	1
60	Решение задач с помощью формул арифметической прогрессии	1
61	**Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»**	1
62	Определение геометрической прогрессии. Возрастающие и убывающие прогрессии.	1
63	Формула п-го члена геометрической прогрессии.	1
64	Применение формулы п-го члена геометрической прогрессии при решении задач.	1
65	Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии	1
66	Применение формулы суммы п первых членов геометрической прогрессии при решении задач.	1
67	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $\lvert g \rvert < 1$	1
68	**Контрольная работ №6 по теме «Геометрическая прогрессия»**	1
	5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)	
69	Комбинаторные задачи.	1
70	Перебор возможных вариантов.	1
71	Комбинаторное правило умножения.	1
72	Перестановки.	1
73	Формула числа перестановок.	1
74	Размещения.	1
75	Формула числа размещений.	1
76	Сочетания.	1
77	Формула числа сочетаний	1
78	Сведения из теории вероятностей. Случайное событие.	1
79	Теория вероятностей. Относительная частота.	1
80	Статистическое и классическое определение вероятности.	1
81	**Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».**	1
	6. Повторение (21 ч)	
82	Функции и их графики.	1
83	Формулы сокращенного умножения.	1
84	Преобразование целых выражений.	1
85	Уравнения с одной переменной.	1
86	Решение систем линейных уравнений.	1
87	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
88	Решение квадратных уравнений.	1
89	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
90	Решение задач с помощью составления уравнений.	1
91	Решение числовых неравенств.	1
92	Решение систем неравенств.	1
93	Степень с целым показателем и ее свойства.	1
94	Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция и ее график.	1
95-96	**Итоговая контрольная работа**	2
97	Уравнения. Приводимые к квадратным.	1
98	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1
99	Степенная функция.	1

100	Решение задач на проценты.	1
101	Итоговый урок. Решение задач на совместную работу.	1
102	Итоговый урок.	1