

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Буретская средняя общеобразовательная школа»
Боханского района Иркутской области

Рассмотрено
на заседании НМС
Протокол № 23
от «28»08.2016г.

Согласовано
заместитель директора
по УВР
_____ С.В. Серова
«29» 08. 2016г.

Утверждена приказом
директора школы
№ 108
от «30»08.2016 г.

Рабочая программа
по алгебре
для 7, 9 класса

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной МБОУ «Буретская СОШ» основного общего образования для 7,9 классов по алгебре с учетом УМК Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк.

разработана
Серовой Евгенией Александровной
учителем математики первой
квалификационной категории

Буреть

2016

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств

После изучения предмета учащиеся должны знать:

- формулы сокращенного умножения;
 - способ подстановки и алгебраического сложения при решении систем линейных уравнений;
 - разложение на множители способом вынесения общего множителя за скобки и способом группировки;
 - график линейного уравнения и способ его изображения;
 - степень с натуральным показателем
- Алгоритмы действий с рациональными дробями, арифметический квадратный корень и его свойства, алгоритмы решений неполных квадратных уравнений различного вида, решать квадратные уравнения с помощью формулы, теорему Виета, свойства числовых неравенств, запись числа в стандартном виде, числовые промежутки, организацию статистических данных, свойства степени с целым показателем и ее свойства
- сложение и вычитание многочленов, умножение многочленов и разложение их на множители; формулы арифметической и геометрических прогрессий, начала комбинаторики и теории вероятности,

После изучения программы учащиеся должны уметь:

- выполнять арифметические операции с обыкновенными и десятичными дробями, с положительными и отрицательными числами;
- находить числовые значения арифметических и алгебраических выражений;
- решать линейные уравнения;
- составлять математические модели реальных ситуаций (простейшие случаи);
- описывать реальные ситуации, соответствующие заданной математической модели;
- реализовывать три этапа математического моделирования в простейших ситуациях. -вычислять a^n для любых значений a и любых целых неотрицательных

значений n , уметь самостоятельно добывать информацию и уметь ею пользоваться. Мыслить, понимать идеологию математического моделирования реальных процессов, владеть математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, использовать информацию на практике, систематизировать и обобщать сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решать уравнений с одной переменной; Складывать, вычитать, умножать и делить дробные выражения, преобразовывать выражения, содержащие корни, решать квадратные уравнения и дробно-рациональные, сводящиеся к решению целых уравнений с последующим исключением посторонних корней, решать неравенства с одной переменной, систем неравенств и двойных неравенств, читать статистическую информацию в виде наглядных представлений.

Уметь выполнять действия над степенями с натуральными показателями,

выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители, применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлен и в разложении многочленов на множители, решать системы уравнений с двумя переменными и применять их при решении текстовых задач

;

- пользоваться таблицей основных степеней; -использовать свойства степени для вычисления значений арифметических и алгебраических выражений, для упрощения алгебраических выражений.

-приводить одночлен к стандартному виду;

-складывать и вычитать подобные одночлены, умножать одночлены, возводить одночлены в натуральную степень;

-представлять заданный одночлен в виде суммы одночленов, в виде степени одночлена;

-делить одночлен на одночлен (в корректных случаях).

-приводить многочлен к стандартному виду; решать квадратные биквадратные уравнения, дробно-рациональные, применять формулы арифметической и геометрической прогрессий в вычислениях

Содержание учебного предмета

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. ПОНЯТИЕ О КОРНЕ N -Й 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.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ.

Этапы развития представления о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя - степени десяти в записи числа.

Алгебра

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, КУБ СУММЫ И КУБ РАЗНОСТИ. Формула разности квадратов, ФОРМУЛА СУММЫ КУБОВ И РАЗНОСТИ КУБОВ. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. ВЫДЕЛЕНИЕ ПОЛНОГО КВАДРАТА В КВАДРАТНОМ ТРЕХЧЛЕНЕ. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

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

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

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. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ НЕРАВЕНСТВ.

Числовые неравенства и их свойства. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЧИСЛОВЫХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ.

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

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. 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.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. **ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ТОЧКАМИ КООРДИНАТНОЙ ПРЯМОЙ.**

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат И В ЛЮБОЙ ЗАДАННОЙ ТОЧКЕ.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем. Равносильность неравенств, линейные неравенства с одной переменной, квадратичные неравенства, системы неравенств с одной переменной.

Числовые функции. Понятие функции, ее область определения, способы задания функции, график функции. Свойства функции, и их отображение на графике. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональность, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, и их графики и свойства. Графики функций $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n -го члена арифметической и геометрических прогрессий, суммы n первых членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

Вероятность и статистика. Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности. Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 7 классе на 2016-2017 учебный год

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов	Сроки изучения	
			план	факт
Глава I. Выражения, тождества, уравнения		24 часа		
1-2	Числовые выражения	2		
3-4	Выражения с переменными	2		
5-6	Сравнение значений выражений	2		
7-8	Свойства действий над числами	2		
9-10	Тождественные преобразования выражений	2		
11	Контрольная работа №1 по теме «Выражения, тождества, уравнения»	1		
12-13	Уравнение и его корни	2		
14-15	Линейное уравнение с одной переменной	2		
16-17	Решение линейного уравнения с одной переменной	2		
18-19	Решение задач с помощью уравнений	2		

20-21	Среднее арифметическое, размах и мода	2		
22-23	Медиана как статистическая характеристика	2		
24	Контрольная работа № 2 по теме «Выражения, тождества, уравнения»	1		
Глава II. Функции 14 часов				
25	Что такое функция	2		
26-27	Вычисление значений по формуле	2		
28-29	График функции	2		
30-31	Прямая пропорциональность и ее график	2		
32-33	Линейная функция и ее график	2		
34-35	Задачи на линейную функцию	2		
36-37	Построение графиков линейной функции	2		
38	Контрольная работа №3 по теме «Функции»	1		
Глава 3. Степень с натуральным показателем 15				
39-40	Определение степени с натуральным показателем	2		
41-42	Умножение и деление степеней	2		
43-44	Возведение в степень произведения и степени	2		
45	Самостоятельная работа по теме «Степень с натуральным показателем»	1		
46	Одночлен и его стандартный вид	2		
47-48	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень	2		
49-50	Возведение одночленов в степень	2		
51-52	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	2		
53	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1		
Глава 4. Многочлены 20 часов				
54-55	Многочлен и его стандартный вид	2		
56-57	Сумма и разность многочленов	2		
58-59	Умножение одночлена на многочлен	2		
60-61	Вынесение общего множителя за скобку	2		
62-63	Примеры разложения многочленов на множители	2		
64	Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»	1		
65-66	Произведение многочлена на многочлен	2		
67-68	Решение уравнений	2		
69-70	Способ группировки	2		
71-72	Разложение многочлена на множители способом группировки	2		
73	Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены»	1		
Глава 5. Формулы сокращенного умножения 20 часов				
74-75	Квадрат суммы	2		
76-77	Квадрат разности	2		
78-79	Разность квадратов	2		
80-81	Сумма кубов и разность кубов	2		
82-83	Примеры на формулы сокращенного умножения	2		
84	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		
85-86	Преобразование целого выражения в многочлен	2		
87-88	Разложение на множители	2		
89-90	Применение различных способов для разложения на множители	2		
91-92	Примеры на разложение на множители	2		
93	Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		
Глава 6. Системы линейных уравнений 17 часов				
94-95	Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными	2		
96-97	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2		
98-99	Способ подстановки	2		
100-101	Способ сложения	2		

102-103	Способ сложения и способ подстановки	2		
104-105	Решение задач с помощью систем уравнений	2		
106-107	Составление систем уравнений по условиям задач	2		
108-109	Линейные неравенства	2		
110	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»	1		
Повторение 10 часов				
111-112	Решение задач с практическим содержанием	2		
113	Итоговый зачет	1		
114-115	Решение уравнений и неравенств	2		
116-117	Системы уравнений и их решение	2		
118-119	Итоговая контрольная работа	2		
120	Анализ итоговой контрольной работы	1		
	Итого	120		
		часов		

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 9 классе на 2016-2017 учебный год

Номер урока	Содержание материала	Количество по плану	часов факт	Сроки по плану	Изучения факт
Квадратичная функция 22 часа					
1	Функция. Область определения функции	1			
2	Функция. Область значения функции	1			
3	Построение графика функции	1			
4	Возрастающая функция	1			
5	Убывающая функция. Свойства функции	1			
6	Квадратный трехчлен и его корни	1			
7	Выделение из трехчлена квадрата двучлена	1			
8	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
9	Сокращение дробей с помощью разложения трехчлена на множители	1			
10	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная функция»	1			
11	Функция $y=ax^2$ и ее график	1			
12	Свойства функции $y=ax^2$	1			
13	Графики функции $y=ax^2+n$	1			
14	Графики функции $y=a(x-m)^2$	1			
15	Построение графика функции $y=ax^2+n$	1			
16	Построение графика функции $y=a(x-m)^2$	1			
17	Построение графика функции $y=a(x-m)^2$	1			
18	Построение графика квадратичной	1			

	функции				
19	Степенная функция	1			
20	Корень n-й степени	1			
21	Решение задач по теме степенная функция	1			
22	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	1			
Уравнения и неравенства с одной переменной 14 часов					
23	Целое уравнение и его корни	1			
24	Решение уравнений способом разложения на множители	1			
25	Решение уравнений с помощью введения новой переменной	1			
26	Биквадратные уравнения	1			
27	Решения биквадратных уравнений	1			
28	Дробные рациональные уравнения	1			
29	Решения дробно-рациональных уравнений	1			
30	Нахождение корней дробно-рациональных уравнений	1			
31	Неравенства 2-й степени с одной переменной	1			
32	Решение неравенств 2-й степени с одной переменной	1			
33	Метод интервалов	1			
34	Решение неравенств методом интервалов	1			
35	Дробно рациональные неравенства	1			
36	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1			
Уравнения и неравенства с двумя переменными 17 часов					
37	Уравнения с двумя переменными	1			
38	График уравнений с двумя переменными	1			
39	Уравнения с двумя переменными и его график	1			
40	Построение графиков уравнения с двумя переменными	1			
41	Графический способ решения систем уравнений	1			
42	Решение систем уравнений с помощью графиков	1			
43	Решение систем уравнений способом подстановки	1			
44	Решение систем уравнения графически	1			
45	Решение задач с помощью систем уравнений 2-й степени	1			
46	Задачи решаемые с помощью систем уравнений 2-й степени	1			
47	Задачи на совместную работу	1			

48	Задачи на движение	1			
49	Неравенства с двумя переменными	1			
50	Графическое решения с двумя переменными	1			
51	Системы неравенств с двумя переменными	1			
52	Изображения на координатной плоскости множество решений системы	1			
53	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			
Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 часов					
54	Последовательности	1			
55	Определение арифметической прогрессии	1			
56	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1			
57	Решение задач по теме Формула n-го члена	1			
58	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1			
59	Нахождение суммы арифметической прогрессии	1			
60	Обобщающий урок по теме арифметическая прогрессия	1			
61	Контрольная работа № 5 по теме Арифметическая прогрессия	1			
62	Определение геометрической прогрессии	1			
63	Формула общего члена геометрической прогрессии	1			
64	Нахождение n члена геометрической прогрессии	1			
65	Среднее геометрическое	1			
66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1			
67	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»	1			
68	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1			
Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13 часов					
69	Комбинаторные задачи	1			
70	Комбинаторное правило умножения	1			
71	Перестановки	1			
72	Задачи на перестановки	1			
73	Размещения	1			
74	Задачи на размещения	1			
75	Сочетания	1			
76	Задачи на сочетания	1			
77	Обобщающий урок по теме Комбинаторика	1			

78	Относительная частота случайного события	1			
79	Вероятность равновозможных событий	1			
80	Решение задач на вероятность	1			
81	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1			
Повторение 21 час					
82	Нахождение значения выражения с переменной	1			
83	Стандартный вид числа	1			
84	Составления выражения с переменной	1			
85	Задачи на проценты	1			
86	Решения задач с использованием процентов	1			
87	Область определения выражения	1			
88	Упрощение выражений	1			
89	Тождественной преобразование выражений	1			
90	Выражения содержащие квадратные корни	1			
91	Координаты точки на графике	1			
92	Решение неравенств с помощью графиков	1			
93	Решение неравенств	1			
94	Последовательности	1			
95	Решения задач с помощью уравнения	1			
96	Уравнения соответствующие условиям задач	1			
97	Чтение графиков функции	1			
98	Построение графика дробной функции	1			
99	Уравнения с параметром	1			
100-101	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	2			
102	Обобщающий урок за курс 9 класса	1			
	итого	102			