

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Лесного»
Прохладненского муниципального района КБР

РАССМОТРЕНО

на МС

протокол № 8

«24» 08 2018 г.

Татарова М.Н.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Татарова М.Н. Татарова М.Н.

«28» 08 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МКОУ «СОШ с. Лесного»

Юрицын А.Н. Юрицын А.Н.

Приказ № 74/2

«28» 08 2018 г.



Рабочая программа курса алгебры 8 класс

Составитель:

Учитель математики

Герасименко Ирина Викторовна

2018–2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 8 класса составлена на основе

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2012 (Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897
2. Сборника рабочих программ. Алгебра. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2015.
3. УМК по алгебре авторов: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. / Под ред. Теляковского С.А.; учебника «Алгебра 8 класс», 2015г.

Цели обучения

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

Задачи обучения

1. Развитие алгоритмического мышления, овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
2. Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
3. Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
4. Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Общая характеристика учебного предмета

Изучение алгебры 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, принятию самостоятельных решений;
- 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.

Изучение алгебры в 8 классе направлено на решение следующих задач:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных дисциплин (физика, химия, информатики);
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников;
- формирование умения переводить практические задачи на язык математики.
- формирование умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах;
- обогащение представлений о современной картине мира и методах его исследования;
- формирование понимания роли статистики как источника социально значимой информации.

Описание места учебного предмета

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 часа в неделю (35 учебных недель), всего 105 уроков

УМК по предмету «Алгебра 8 класс», авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры в 8 классе направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Государственном стандарте общего образования по математике:

в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мысленных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание программы учебного предмета

1. Рациональные дроби (28 часов).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функции $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Основная цель: Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни (24 часа).

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, 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

3. Квадратные уравнения (27 часов).

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

Основная цель: Выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять к решению задач.

4. Неравенства (23 часа)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные уравнения с одной переменной и их системы.

Основная цель: Ознакомить учащихся с применением неравенства для оценки значений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (15 часов).

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель: Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

6. Итоговое повторение курса 8 класса (23 часа).

№	Содержание материала	Кол-во часов	Кол-во к/р
1.	Глава I. Рациональные дроби	23	2
2.	Глава II. Квадратные корни	19	2
3.	Глава III. Квадратные уравнения	20	2
4.	Глава IV. Неравенства	20	2
5.	Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1
6.	Повторение.	12	1
	Итого:	105	10

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол- во часов	Дата	
			План.	Факт.
	Глава I Рациональные дроби	23		
1	Рациональные выражения.	1		
2	Рациональные выражения.	1		
3	Рациональные выражения.	1		
4	Основное свойство дроби.	1		
5	Основное свойство дроби.	1		
6	Сокращение 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	Контрольная работа №1 «Сумма и разность рациональных дробей»	1		
13	Работа над ошибками к/р. Умножение дробей. Возведение дробей в степень.	1		
14	Умножение дробей. Возведение дробей в степень.	1		
15	Деление дробей.	1		
16	Деление дробей.	1		
17	Преобразование рациональных выражений.	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	Контрольная работа №2 «Произведение и частное рациональных дробей»	1		
	Глава 2 Квадратные корни (часов)	19		
24	Работа над ошибками к/р. Рациональные числа.	1		
25	Иррациональные числа.	1		
26	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень.	1		

27	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень.	1		
28	Уравнение $x^2 = a$.	1		
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1		
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	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 «Арифметический квадратный корень»	1		
36	Работа над ошибками к/р. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1		
37	Вынесение множителя за знак корня. 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	Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня».	1		
Глава 3 Квадратные уравнения		20		
43	Работа над ошибками к/р. Неполные квадратные уравнения.	1		
44	Неполные квадратные уравнения.	1		
45	Формула корней квадратного уравнения.	1		
46	Формула корней квадратного уравнения.	1		
47	Формула корней квадратного уравнения.	1		
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1		
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1		
50	Теорема Виета.	1		
51	Теорема Виета.	1		
52	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения».	1		
53	Работа над ошибками к/р. Решение дробных рациональных уравнений.	1		
54	Решение дробных рациональных уравнений.	1		
55	Решение дробных рациональных уравнений.	1		
56	Решение дробных рациональных уравнений.	1		
57	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1		

58	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1		
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1		
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1		
61	Уравнения с параметром.	1		
62	Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения».	1		
Глава 4 Неравенства		20		
63	Работа над ошибками к/р. Числовые неравенства.	1		
64	Числовые неравенства.	1		
65	Свойства числовых неравенств.	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	Контрольная работа №7 « Числовые неравенства»	1		
71	Работа над ошибками к/р. Пересечение и объединение множеств.	1		
72	Числовые промежутки.	1		
73	Решение неравенств с одной переменной.	1		
74	Решение неравенств с одной переменной.	1		
75	Решение неравенств с одной переменной.	1		
76	Решение неравенств с одной переменной.	1		
77	Решение систем неравенств с одной переменной.	1		
78	Решение систем неравенств с одной переменной.	1		
79	Решение систем неравенств с одной переменной.	1		
80	Доказательство неравенств.	1		
81	Доказательство неравенств.	1		
82	Контрольная работа №8 « Неравенства с одной переменной».	1		
Глава 5 Степень с целым показателем		11		
83	Работа над ошибками к/р. 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	Стандартный вид числа.	1		
88	Стандартный вид числа.	1		
89	Контрольная работа №9 « Степень с целым показателем».	1		
90	Работа над ошибками к/р. Сбор и группировка статистических данных.	1		

91	Сбор и группировка статистических данных.	1		
92	Наглядное представление статистической информации.	1		
93	Наглядное представление статистической информации.	1		
Повторение		12		
94	Повторение. Рациональные дроби.	1		
95	Повторение. Рациональные дроби.	1		
96	Повторение. Рациональные дроби.	1		
97	Повторение. Квадратные корни и квадратные уравнения.	1		
98	Повторение. Квадратные корни и квадратные уравнения.	1		
99	Повторение. Квадратные корни и квадратные уравнения.	1		
100-	Повторение. Решение задач с помощью составления квадратных уравнений.	1		
101	Повторение. Решение задач с помощью составления квадратных уравнений.	1		
102	Повторение. Решение задач с помощью составления квадратных уравнений.	1		
103	Повторение. Неравенства	1		
104	Итоговая контрольная работа №10.	1		
105	Работа над ошибками к/р. Обобщение материала	1		

Перечень УМК

Основная литература

1. 1.Алгебра.8класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского.-М.: Просвещение, 2015
2. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы.8 класс/ В.И. Жохов Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М: Просвещение, 2015.
- 3.Макарычев, Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2015

Материальное обеспечение кабинетов:

- Мультимедийный компьютер, проектор, экран, интернет, интерактивная доска;
- Комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль;
- Комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел.

Планируемые результаты

Ученик научится

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- *Оперировать понятиями:* уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами.

Функции

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$;

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

- исследовать функцию по ее графику;

- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

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

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

- решать разнообразные задачи «на части»;

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать несложные задачи по математической статистике;

- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Ученик получит возможность научиться

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи.