муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г.Астрахани
« Основная общеобразовательная школа № 31»

Согласованно
Зам. Директора УВ
_____ Е.В. Леонтьева
«28» августа 2020г.

Утверждаю:
Директор МБОУ г. Астрахани
«ООШ №31»
_____ П.Г. Воробьев
«01» 09 2020г.

Рассмотрено на заседании МО ЕМЦ
Протокол № 1 от «01» 09 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ
8 класс
2020-2021 уч. год

Рабочая программа по математике 5-6 классы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования на основе программы Математика 5-6 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко/ и на основании принятой основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ г. Астрахани «ООШ №31»

Разработала Вещева Г.Ю
учитель математики

Астрахань-2020

Программа по алгебре для 8 класса общеобразовательного учреждения.

Пояснительная записка

Структура программы

Программа включает три раздела:

1.Планируемые результаты освоения алгебры в 8 классе.

2. Содержание курса алгебры 8 класса

3.Тематическое планирование

Планируемые результаты освоения алгебры в 8 классе

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- Оперировать понятиями « тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- овладеть разнообразными приемами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык;
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций;
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

Элементы прикладной математики.

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.
- Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание курса алгебры 8 класса

Алгебраические выражения

Выражения с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Квадратный трехчлен. Корень квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений , содержащих квадратные кони.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел.

Функции

Числовые функции.

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y=\sqrt{x}$, их график и свойства.

Алгебра в историческом развитии.

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль- Хорезми.

История формирования математического анализа. История развития понятия функции. Открытие иррациональности.

№ Урока	Содержание учебного материала	Количество часов	Сроки изучения	Домашнее задания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение за курс 7го класса.	**9**			
1	Формулы сокращенного умножения	1		Зделать карточку	Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.
2	Линейная функция, её графики свойства	1		№863,865,869.871.п.23. №877.880,882,884,п.23.	Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций. Формулировать определения: линейной функции, прямой пропорциональности.
3	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1		№1008,1011,1028,п.26. №1013,1015,1017,п.26.	*Приводить примеры:* системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя

					переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.
4-5	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2		№1035,1042,п.27. №1037,1039,п.27.	*свойства* уравнений с двумя переменными. *Описывать*: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными.
6-7	Решение систем линейных уравнений методом сложения	2		№1048,1050 (1-3)1072,п.28. №1050(4-6),1052,1060,п.	метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.
8-9	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	2		№1079,1081,1083.п.29. №1091,1095,1116,п.29. №1101,1103,1105,п.29. №1097,1099,1112	*Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы

	Глава1 **<u>Рациональные выражения</u>**	**<u>38</u>**			
10-11	Рациональные дроби	2		Параграф 1, № 4, 6, 21, 22. раграф 1, № 8, 10, 12, ,24,26.	*Распознавать* целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. *Формулировать: о пределения*: рационального выражения, допустимых значений переменной
12-13	Основное свойство рациональной дроби	2		раграф 2, № 28, 31, 35, , 62. Параграф 2, № 38, 41, 43,45, 64, 67. параграф 2,№47, 49,51,53,56,59,65.	*Формулировать: определения*: *свойства*: основное свойство рациональной дроби, *Применять* основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.
14-16	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3		параграф 3,№ 69, 71,73,91. Параграф 3, № 75, 77, 79, 92,97.	*Формулировать правила*: сложения, вычитания. Находить сумму, разность, дробей. Выполнять тождественные

				Параграф 3, № 82, 84,86,88,90,93.	преобразования рациональных выражений.
17-21 22	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями **Входная педагогическая диагностика**	5 1		параграф 3,№99, 101,103,133. Параграф 3 № 105,107, 109(1,2),134. Параграф №3, № 109(3,4), 111, 113(1-3),135. Параграф №4, № 113(4-6), 116, 118. Параграф №3, № 120, 123, 125,137. Параграф 4, № 127, 129, 131.	*Формулировать правила*: сложения, вычитания. Находить сумму, разность, дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
23	***Контрольная работа № 1по теме « Рациональные выражения»***	1			
24-27	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4		Параграф 5, № 145, 147, 150, 170. раграф 5, № 152, 154, 1, 172. раграф 5, № 156, 159, 1, 173. Параграф 5, № 163, 165,167,174,175.	*Формулировать: правила*: умножения, деления . Находить произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
28-33	Тождественные преобразования рациональных выражений	6		параграф 6,№ 177(1-4),179(2,2),181(1,2),193 ,194	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

				раграф 6, № 177(5-8), 9(3,4), 181(3,4), 195,196. раграф 6, № 183, 185, 7(1), 197,198,204. Параграф 6, № 187(2), 189, 191,199, 200, 201.	
34	***Контрольная работа № 2по теме « Рациональные выражения»***	1			
35-36	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	2		Параграф 7, № 208(1-5), 222, 226, 223. Параграф 7, № 208(6-9), 210, 213(1-3), 224, 225. Параграф №7, № 213(4-6), 216, 218,220,221,229,230.	*Формулировать: определения*: тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального *Решать* уравнения с переменной в знаменателе дроби.
37-40	Степень с целым отрицательным показателем **Промежуточная диагностика**	4		параграф 8,№233, 235,239,273. Параграф №8, № 249, 253, 255. Параграф 8, №257, 261, 264.	*Формулировать: определения*: степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; возведения дроби в степень;
41-43	Свойства степени с целым показателем	3		Параграф 9, № 275, 277, 229. Параграф 9, № 281, 283, 285. Параграф 9, № 287, 290, 292,294.	*Формулировать: свойства* свойства степени с целым показателем. *правила*: возведения дроби в степень; *условие* равенства дроби нулю. *Доказывать*

				Параграф 9, № 297, 299, 301.	свойства степени с целым показателем. *Применять* свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. *Записыват*ь числа в стандартном виде.
44-46	Функция $y=\frac{k}{x}$ и её график	3		Параграф №10, № 314, 316, 318. Параграф №10, № 321, 323, 325,327. Параграф №10, № 329, 332, 334,336. Параграф №10, № 338, 341, 343. чить п.11. Решить № 354, 369.	*Формулировать:* *свойства*: функции $y=\frac{k}{n}$; *Описывать* графический метод решения уравнений с одной переменной. *Выполнять* построение и чтение графика функции $y=\frac{k}{n}$
47	***Контрольная работа № 3по теме « Рациональные выражения»***	1			
	Глава 2 **Квадратные корни. Действительные числа**	**25**			
44-45 46	Функция $y = x^2$ и её график	2 1		раграф 11, № 356, 358, 0. раграф 11, № 362, 365, 7.	*свойства*: функции $y = x^2$. *Строить* графики функций $y = x^2$.

47-50	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4		Параграф 12, № 380, 384, 386. раграф 12, № 388, 390, 2. раграф 12, № 398, 0,404,406,421. Параграф 12, № 410, 412,415.	*Формулировать*: *определения*: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа.
51-52	Множество и его элементы	2		Параграф 13, № 427, 434, 435,430,432,436.	*Описывать*: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.
53-54	Подмножество. Операции над множествами	2		раграф 14, № 441, 4,462,465,466.	*Записывать* с помощью формул свойства действий с действительными числами. *Формулировать*: *определения*: подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; Выполнять анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами

55-56	Числовые множества	2		Параграф 15, № 470, 474, 486,476,479,481, 487.	*Формулировать*: *определения*: равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
57-59	Свойства арифметического квадратного корня	3		Параграф 16, № 497, 499, 501. Параграф 16, № 507, 509, 511. Параграф 16, № 513, 517,519.	*Распознавать* рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. *Записывать* с помощью формул свойства действий с действительными числами. *свойства*: арифметического квадратного корня. *Доказывать* свойства арифметического квадратного корня. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.
60-64	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5		Параграф 17, № 526, 528, 575. раграф 17, № 530, 532, 5, 537,539,540. раграф 17, № 543, 5,547,549,551,577. раграф 17, № 554, 556, 8, 560,562.	*Формулировать*: Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. *Упрощать* выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения

				Параграф 17, № 564, 566,568,570,572	выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.
65-67	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	3		Параграф 18, № 591, 593, 595, 597,599. раграф 18, № 591, 593, 5, 597, 599. Параграф 18, № 602, 606,609,613.	*Формулировать*: *определения*: функции $y=\sqrt{x}$. *Строить* графики функций $y=\sqrt{x}$.
68	***Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»***	1			
	Глава 3 **Квадратные уравнения**	**26**			
69-71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3		Параграф 19, № 618, 622, 625, 651. раграф 19, № 627, 9,631,636,639,652,655. Параграф 19, № 641, 646,648,653, 654.	*Распознавать* и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых). *Описывать* в общем виде решение неполных

					квадратных уравнений. *Формулировать*: *определения*: уравнения первой степени, квадратного уравнения.
72-75	Формула корней квадратного уравнения	4		Параграф 20, № 658, 660, 662, 697. Параграф 20 № 664,671, 673, 685. Параграф №20, № 667, 669, 675, 677, 679,683. параграф 20,№687, 689,692,694,696	*Формулировать*: *определения*: уравнения первой степени, квадратного уравнения, дискриминанта квадратного уравнения *Записывать* и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. *Находить* корни квадратных уравнений различных видов.
76-78	Теорема Виета	3		параграф 21,№ 708, 710,712,714 Параграф 21, № 716, 718, 720, 723,726,728,730. Параграф 21, № 732, 734,736,738,741,744	*Формулировать*: *теорему* Виета и обратную ей теорему. *Доказывать теоремы*: Виета (прямую и обратную). Применять теорему Виета и обратную ей теорему.
79	***Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»***	1			

80-82	Квадратный трёхчлен	3		Параграф 22, № 754, 769, 770,774. раграф 22, № 758, 756, 0. Параграф 22, № 762, 764,766,768.	*Распознавать* и приводить примеры квадратных трёхчленов. *Формулировать*: *определения*: квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; *свойства* квадратного трёхчлена; *Доказывать теоремы*: Виета о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.
83-87	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	4+1		Параграф 23, № 776, 778, 780. Параграф 23, № 782, 784, 786. Параграф 23, № 788(1-3), 790, 792(1). раграф 23, № 788(4-6), 2(2), 795.	*Формулировать*: *определения*: биквадратного уравнения; *Описывать* на примерах метод замены переменной для решения уравнений. *Находить* корни квадратных уравнений различных видов. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.

88-91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4		Параграф 24, № 804, 806, 834. раграф 24, № 811, 813, 6,818. раграф 24, № 809, 0,823. Параграф 24, № 825, 828, 832,837.	Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
92	***Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратные уравнения»***	1			
	Повторение и систематизация учебного материала.	**7**			
93-105	Упражнения для повторения курса 8 класса **Промежуточная аттестация**	7			
104 102	Контрольная работа № 7	1 1			