

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

Управление образования Озинского района

МОУ "СОШ п. Новозаволжский"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Ирис
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Ирис / Недомогова

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ирис / Недомогова Д.К.
Приказ № 106
от «01» 09 2023 г



Рабочая программа
по алгебре в 8 классе
на 2023-2024 учебный год

2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по математике «Математика : программы: 5-9 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд. дораб. – М. : Вентана-Граф, 2013.- 112с.» и в соответствии с образовательной программой основного общего образования, реализующей ФГОС СОО (8 класс)

Учебник: Алгебра: 8 класс : учебник для общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, - 2-е изд. перераб. – М. : Вентана- Граф, 2021». Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по математике. Программа рассчитана на 102 часа в год, что составляет учебных 34 недели. Авторская программа взята без изменений.

Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится не менее 102 часов, из расчета 3 часа в неделю, из школьного компонента выделен 1 час в неделю. Таким образом, учебный план МОУ «СОШ п. Новозаволжский» содержит в 8-ом классе 3 часа в неделю или 102 часа в год.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;

- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
- исследовать линейные функции и строить их графики.

Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе

Алгебраические выражения

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

Ученик получит возможность: выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Ученик научится: решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух 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 уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность: овладеть специальными приёмами 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов;

выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Числовые множества

Ученик научится: понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность: развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Функции

Ученик научится: понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); 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; **Ученик получит возможность:** проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Формы и методы контроля ЗУН: самостоятельные работы, тесты, контрольные работы

Содержание учебного материала курса алгебры 8 класса.

Алгебраические выражения

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. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

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..

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. Рациональное число как дробь вида m/n ,

где $m \in Z$, $n \in N$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N , Z , Q , R .

Функции

Числовые функции Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью

преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = x^2$, её свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции..

Тематическое планирование

№п\п	Темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Повторение курса математики	4	1
2	Рациональные выражения	37	3
3	Квадратные корни. Действительные числа.	26	1
4	Квадратные уравнения	25	2
5	Повторение	10	1
Итого		102	7

Календарно – тематическое планирование по математике (алгебра) 8 класс

№ уро ка	Содержание учебного материала	Кол-во час	Дата проведения		Примечан ия
			план	факт	
Повторение курса математики 7 класса (4 часа)					
1	Многочлены	1			
2	Формулы сокращенного умножения. Свойства степеней.	1			
3	Системы линейных уравнений	1			
4	Входная контрольная работа	1			
Рациональные выражения (37 часов)					
5	Рациональные выражения	1			
6	Рациональные выражения	1			
7	Рациональные выражения	1			
8	Основное свойство рациональной дроби. Сокращение дробей	1			
9	Основное свойство рациональной дроби. Сокращение дробей	1			
10	Основное свойство рациональной дроби. Сокращение дробей	1			
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1			
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1			
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1			
16	Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями»	1			
17	Умножение рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1			
18	Умножение рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1			
19	Деление рациональных дробей	1			
20	Деление рациональных дробей	1			
21	Преобразование рациональных выражений.	1			
22	Преобразование рациональных выражений.	1			
23	Преобразование рациональных выражений.	1			
24	Преобразование рациональных выражений.	1			
25	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1			
26	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1			
27	Контрольная работа № 2 «Умножение дробей. Возведение дроби в степень»	1			
28	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1			
29	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1			
30	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1			
31	Степень с целым отрицательным показателем	1			
32	Степень с целым отрицательным показателем	1			
33	Степень с целым отрицательным показателем	1			

34	Степень с целым отрицательным показателем	1			
35	Свойства степени с целым показателем	1			
36	Свойства степени с целым показателем	1			
37	Свойства степени с целым показателем	1			
38	Свойства степени с целым показателем	1			
39	Повторение и систематизация учебного материала	1			
40	Повторение и систематизация учебного материала	1			
41	Контрольная работа № 3 «Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем»	1			
Квадратные корни. Действительные числа (26 часов)					
42	Функция $y = x^2$ и её график	1			
43	Функция $y = x^2$ и её график	1			
44	Функция $y = x^2$ и её график	1			
45	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
49	Множество и его элементы	1			
50	Множество и его элементы	1			
51	Подмножество. Операции над множествами	1			
52	Подмножество. Операции над множествами	1			
53	Числовые множества	1			
54	Числовые множества	1			
55	Свойства арифметического квадратного корня	1			
56	Свойства арифметического квадратного корня	1			
57	Свойства арифметического квадратного корня	1			
58	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни	1			
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни	1			
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни	1			
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни	1			
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни	1			
63	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1			
64	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1			
65	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1			
66	Повторение и систематизация учебного материала	1			
67	Контрольная работа № 4 «Квадратный корень. Арифметический квадратный корень»	1			
Квадратные уравнения (25 часов)					
68	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1			
69	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1			
70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1			
71	Формула корней квадратного уравнения	1			
72	Формула корней квадратного уравнения	1			
73	Формула корней квадратного уравнения	1			

74	Формула корней квадратного уравнения	1			
75	Теорема Виета	1			
76	Теорема Виета	1			
77	Теорема Виета	1			
78	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»	1			
79	Квадратный трёхчлен	1			
80	Квадратный трёхчлен	1			
81	Квадратный трёхчлен	1			
82	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1			
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1			
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1			
85	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1			
86	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			
90	Повторение и систематизация учебного материала	1			
91	Повторение и систематизация учебного материала	1			
92	Контрольная работа № 6 «Квадратный трёхчлен»	1			
Повторение и систематизация учебного материала (10 ч)					
93	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
94	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
95	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
96	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
97	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
98	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
99	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
100	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
101	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	1			
102	Итоговая контрольная работа № 8	1			
	Итого	102			

