

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Большекандаратская средняя школа имени Героя Советского Союза
И.К.Морозова

Принято на заседании
педагогического совета

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Согласовано

Зам.директора по УВР

 Галацкова Н.В.

«29» августа 2023г.

Утверждаю

Директор школы

 Байдина Л.А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДМЕТА (КУРСА)
«АЛГЕБРА»
(8 КЛАСС)
2023 – 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учитель: Наталья Юрьевна Юсупова

с.Большая Кандарать
2023

1. Планируемые результаты изучения предмета.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана: в соответствии с основными положениями ФГОС основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями);

в соответствии с требованиями Примерной основной образовательной программы, а также планируемыми результатами основного общего образования, с учетом авторской программы: «Алгебра», Т.А.Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2018 год.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издательство
С.М. Никольский М.К.Потапов Н.Н.Решетников А.В.Шевкин	Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – 303 с.	8	Москва. Просвещение, 2016.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

умение решать линейные и квадратные уравнения, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач ирреальных зависимостей;

умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Для успешного продолжения образования выпускник **научится**, а также **получит возможность научиться**, изучая курс предмета по теме:

Неравенства

понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса;

разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

понимать и использовать функциональные понятия и 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.

проводит 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 для решения математических задач из различных разделов курса.

История и методы математики

иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;

понимать роль математики в развитии России;

использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;

применять основные методы решения математических задач;

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

2. Содержание учебного предмета.

Курс предусматривает последовательное изучение разделов со следующим распределением часов:

№	Разделы	Количество часов	
		Алгебра. Рабочая программа к учебнику С.М. Никольского / составитель Т.А. Бурмистрова	Рабочая программа по алгебре в 8 классе
1	Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни	26	26
2	Глава II. Квадратные и рациональные уравнения	29	29
3	Глава III. Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции	22	22
4	Глава IV. Системы рациональных уравнений	19	19
5	Итоговое повторение	6	6
	Всего	102	102

Рабочая программа по алгебре в 8 классе к учебнику С.М. Никольского, составитель Т.А. Бурмистрова, рассчитана на 102 часа. Данная рабочая программа составлена в соответствии с годовым календарным учебным графиком школы, 34 учебных недель.

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования составлено в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами:

Глава 1. Простейшие функции и графики. Квадратные корни. (26 часов).

Простейшие функции и графики. (17 часов)

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции.

Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики.

Основная цель — ввести понятие функции и ее графика, изучить свойства простейших функций, и их графики.

При изучении данной темы рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций ($y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$), изучаются их свойства и графики. При доказательстве свойств

функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и непрерывности графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа. Из дополнения к главе I рекомендуется рассмотреть сведения о пересечении и объединении множеств, показать соответствующую символику.

Квадратные корни. (9 часов)

Квадратный корень, арифметический квадратный корень, приближенное вычисление квадратных корней, свойства арифметических квадратных корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель — освоить понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни. Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y = x^2$, доказываемая иррациональность квадратного корня из любого числа, не являющегося квадратом натурального числа. Основное внимание следует уделить изучению свойств квадратных корней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения (29 часов).

Квадратные уравнения (16 часов)

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения, и решать задачи, сводящиеся к ним.

Изучение данной темы начинается с рассмотрения квадратного трехчлена, выяснения условий, при которых его можно разложить на два одинаковых или на два разных множителя. На этой основе вводится понятие квадратного уравнения и его корня, рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения и квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная), показывается применение квадратных уравнений для решения задач. Применение квадратного уравнения существенно расширяет круг текстовых задач, которые можно предложить учащимся, дает хорошую возможность для обсуждения некоторых общих идей, связанных с их решением.

Рациональные уравнения (13 часов)

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая

равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

При изучении данной темы вводится понятие рационального уравнения, рассматриваются наиболее часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения — произведение нескольких множителей, зависящих от x , а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю; показывается применение рациональных уравнений для решения текстовых задач. Следует обратить внимание на то, что при решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Идея решения рациональных уравнений заменой неизвестных показывается на примере биквадратных уравнений, а в классах с углубленным изучением математики соответствующее умение отрабатывается на достаточно сложных примерах.

Глава 3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (22 часа).

Линейная функция. (9 часов)

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель — ввести понятие прямой пропорциональной зависимости (функции $y = kx$) и линейной функции, выработать умения решать задачи, связанные с графиками этих функций.

При изучении данной темы расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков — с помощью переноса. Сначала изучается частный случай линейной функции — прямая пропорциональная зависимость, исследуется расположение прямой в зависимости от углового коэффициента, решаются традиционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т. П. Затем вводится понятие линейной функции, показывается, как можно получить график линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональности. При этом показывается перенос графика по осям Ox и Oy . Это необходимо не только для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями линейной функции, но и с пропедевтической целью — для подготовки учащихся к переносу других графиков. Однако основным способом построения графика линейной функции остается построение прямой по двум точкам. Рассмотрение графиков прямолинейного движения позволяет рассмотреть примеры кусочно заданных функций, способствует упрочению межпредметных связей между математикой и

физикой. Рекомендуется рассмотреть функцию $y = |x|$, переносы ее графика по осям координат для подготовки учащихся к изучению следующей темы.

Квадратичная функция. (8 часов)

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель — изучить квадратичную функцию и ее график, выработать умения решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции. Изучение данной темы начинается с функции $y = ax^2$ (сначала для $a > 0$, потом для $a \neq 0$) и изучения ее свойств, тут же иллюстрируемых на графиках. График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ получается переносом графика функции $y = ax^2$. Это необходимо для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы. Рассмотрение графика движения тела в поле притяжения Земли дает еще один пример межпредметных связей между математикой и физикой, позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием.

Дробно-линейная функции. (5 часов)

Обратная пропорциональность. Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Основная цель — изучить функцию обратной пропорциональности и ее график, выработать умения решать задачи, связанные с графиком дробно-линейной функции.

Глава 4. Системы рациональных уравнений (19 часов).

Системы рациональных уравнений. (10 часов)

Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам. Изучение данной темы начинается с введения понятия системы рациональных уравнений, ее решения. Многие определения и приемы действий учащимся знакомы из 7 класса, когда они решали системы линейных уравнений. Поэтому новый материал надо излагать после повторения ранее изученного.

Графический способ решения систем уравнений (9 часов)

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом. Решение уравнений в целых числах.

6. Повторение (6 часов).

3. Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока (раздела)	Количество часов	Дата проведения	
			план	факт
	Повторение	4		
1	Действительные числа	1		
2	Алгебраические выражения	1		
3	Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.	1		
4	Входная диагностика (контрольная работа)	1		
	Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни	26		
	§ 1. Функции и графики	7		
5	Числовые неравенства.	1		
6	Числовые неравенства.	1		
7	Координатная ось. Модуль числа.	1		
8	Множества чисел.	1		
9	Декартова система координат на плоскости.	1		
10	Понятие функции.	1		
11	Понятие графика функции.	1		
	§ 2. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$	7		
12	Функция $y = x$ и её график.	1		
13	Функция $y = x$ и её график.	1		
14	Функция $y = x^2$.	1		
15	График функции $y = x^2$.	1		
16	Функция $y = \frac{1}{x}$.	1		
17	График функции $y = \frac{1}{x}$.	1		
18	Контрольная работа № 1. Функции и графики.	1		
	§ 3. Квадратные корни	8		
19	<i>Анализ контрольной работы.</i> Понятие квадратного корня.	1		
20	Понятие квадратного корня.	1		

21	Арифметический квадратный корень.	1		
22	Арифметический квадратный корень.	1		
23	Свойства арифметических квадратных корней.	1		
24	Свойства арифметических квадратных корней.	1		
25	Квадратный корень из натурального числа. Приближенное вычисление квадратных корней.	1		
26	Контрольная работа № 2. Квадратные корни.	1		
	Глава II. Квадратные и рациональные уравнения	29		
	§ 4. Квадратные уравнения	14		
27	<i>Анализ контрольной работы.</i> Квадратный трёхчлен.	1		
28	Квадратный трёхчлен.	1		
29	Понятие квадратного уравнения.	1		
30	Неполное квадратное уравнение.	1		
31	Неполное квадратное уравнение.	1		
32	Решение квадратного уравнения общего вида.	1		
33	Решение квадратного уравнения общего вида.	1		
34	Решение квадратного уравнения общего вида.	1		
35	Приведённое квадратное уравнение.	1		
36	Теорема Виета.	1		
37	Применение квадратных уравнений к решению задач.	1		
38	Применение квадратных уравнений к решению задач.	1		
39	Решение упражнений. Подготовка к контрольной работе.	1		
40	Контрольная работа №3. Квадратные уравнения.	1		
	§ 5. Рациональные уравнения	15		
41	<i>Анализ контрольной работы.</i> Понятие рационального уравнения.	1		
42	Биквадратное уравнение.	1		
43	Биквадратное уравнение.	1		
44	Распадающееся уравнение.	1		

45	Распадающееся уравнение.	1		
46	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	1		
47	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	1		
48	Решение рациональных уравнений.	1		
49	Решение рациональных уравнений.	1		
50	Решение рациональных уравнений.	1		
51	Решение задач при помощи рациональных уравнений.	1		
52	Решение задач при помощи рациональных уравнений.	1		
53	Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного.	1		
54	Уравнение – следствие.	1		
55	Контрольная работа №4. Рациональные уравнения.	1		
	Глава III. Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции	22		
	§ 6. Линейная функция	9		
56	<i>Анализ контрольной работы.</i> Прямая пропорциональность.	1		
57	График функции $y = kx$.	1		
58	График функции $y = kx$.	1		
59	Линейная функция и её график.	1		
60	Линейная функция и её график.	1		
61	Линейная функция и её график.	1		
62	Равномерное движение.	1		
63	Функция $y = x $ и её график.	1		
64	Функции $y = [x]$ и $y = \{x\}$.	1		
	§ 7. Квадратичная функция	8		
65	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$).	1		
66	Функция $y = ax^2$ ($a \leq 0$).	1		
67	Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$).	1		
68	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$.	1		
69	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$.	1		

70	Квадратичная функция и её график.	1		
71	Квадратичная функция и её график.	1		
72	Квадратичная функция и её график..	1		
	§ 8. Дробно-линейная функция	5		
73	Обратная пропорциональность.	1		
74	Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$).	1		
75	Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$).	1		
76	Дробно-линейная функция и её график.	1		
77	Контрольная работа №5. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции.	1		
	Глава IV. Системы рациональных уравнений	19		
	§ 9. Системы рациональных уравнений	10		
78	<i>Анализ контрольной работы.</i> Понятие системы рациональных уравнений.	1		
79	Понятие системы рациональных уравнений.	1		
80	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	1		
81	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	1		
82	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	1		
83	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	1		
84	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	1		
85	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	1		
86	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	1		
87	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	1		
	§ 10. Графический способ решения систем уравнений	9		

88	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1		
89	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1		
90	Решение систем уравнений графическим способом.	1		
91	Решение систем уравнений графическим способом.	1		
92	Примеры решения уравнений графическим способом.	1		
93	Примеры решения уравнений графическим способом.	1		
94	Решение упражнений. Подготовка к контрольной работы.	1		
95	Решение упражнений. Подготовка к контрольной работы.	1		
96	Контрольная работа №6. Системы рациональных уравнений.	1		
	Итоговое повторение	6		
97	<i>Анализ контрольной работы.</i> Квадратные корни	1		
98	Квадратные уравнения	1		
99	Линейная и квадратичная функции. Дробно-линейная функция.	1		
100	Системы рациональных уравнений	1		
101	Итоговая контрольная работа	1		
102	Итоговое занятие	1		
	ИТОГО	102		

--	--	--	--