

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ КОВЫЛКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Рассмотрено
на заседании ШМО
естественно-математического
цикла К Козлова Т.Т.
Протокол №1 от
«30» августа 2023 г.

Согласовано
Зам. директора -
заведующий
филиалом «Мамолаевская
СОШ» М Макеева
Н.И.
«31» августа 2023 г.

Утверждено
Директор

ШКОЛЫ
от «31» августа 2023 г.
Г.Н. Загороднова № 77
Г.Н. Загороднова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Алгебра»
для обучающихся 8 класса

Составитель:
учитель физики и информатики Ермаков В.В.

Пояснительная записка

Данная программа является рабочей программой по предмету «Алгебра» для 8 класса общеобразовательных учреждений на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 8 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике: «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по алгебре Ю. Н. Макарычева входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы».- М. Просвещение, 2014. Планирование ориентировано на учебник «Алгебра 8 класс» под редакцией С.А. Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М., «Просвещение», 2013.

Согласно учебному плану рабочая программа рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю (базовый уровень обучения)

Место учебного предмета в образовании

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает

значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Цели и задачи изучения учебного предмета

Изучение математики направлено на достижение следующих **целей**:

- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин и для продолжения образования;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

– формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса;

– 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

– 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Основные задачи данной рабочей программы:

– развитие алгоритмического мышления;

– овладение навыками дедуктивных рассуждений;

– получение 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;

– формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах;

– понимание роли статистики как источника социально значимой информации;

– приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений;

– формирование языка описания объектов окружающего мира;

– развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры;

– эстетическое воспитание учащихся;

– развитие логического мышления;

– формирование понятия доказательства.

Планируемые результаты освоения предмета «Алгебра» в 8 классе

<p>Личностные результаты</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
<p>Метапредметные результаты</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
<p>Предметные результаты</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования,

	<p>доказательства математических утверждений;</p> <p>3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;</p> <p>4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;</p> <p>5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;</p> <p>7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;</p> <p>8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;</p> <p>9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;</p> <p>10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.</p>
--	--

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание	Планируемые результаты обучения
1	Рациональные дроби	23	Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.	знать: какие выражения называются дробными, рациональными, что называется допустимыми значениями переменных; основное свойство дроби, как приводят дробь к новому знаменателю, определение тождества; правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями и с разными

			<p>Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.</p>	<p>знаменателями; правило умножения дробей и правило возведения дроби в степень, правило деления дробей; правила действий с рациональными дробями; что сумма, разность, произведение и частное рациональных дробей всегда можно представить в виде рациональной дроби; определение функции обратной пропорциональности, область определения функции, как называется график обратной пропорциональности, о расположении гиперболы по четвертям в зависимости от коэффициента k.</p> <p>уметь: осуществлять в формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выполнять тождественные преобразования целых и дробных выражений на уровне стандарта, находить допустимые значения переменных в несложных рациональных выражениях. Выполнять те же преобразования на уровне выше стандарта; анализировать выражения по записи и выбирать более рациональные способы преобразования выражений, находить нестандартные решения; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями в несложных примерах, выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями в несложных примерах на уровне стандарта. Выполнять те же преобразования на уровне выше стандарта, на повышенном уровне уметь анализировать выражения по записи и выбирать более рациональные приёмы сложения и вычитания дробей; применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса</p>
--	--	--	--	--

				<p>знаний и умений; выполнять умножение дробей и возведение дроби в степень в примерах различной степени трудности; выполнять деление дробей в примерах различной степени трудности; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, сложение, вычитание, умножение и деление дробей, а также применять перечисленные умения при выполнении комбинированных преобразований в примерах различной степени трудности; среди различных функций отличать функцию обратной пропорциональности, находить соответствующие значения функции или аргумента по формуле и по графику.</p>
2	Квадратные корни	21	<p>Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.</p>	<p>знать: определение арифметического квадратного корня из числа; определение рационального и иррационального чисел; определение понятия тождества; теорему о корне из произведения, из дроби.</p> <p>уметь: применять определение арифметического квадратного корня при решении упражнений; обращать бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную; выполнять практические действия над иррациональными числами, заменяя их десятичными приближениями; выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня; выполнять деление квадратных корней; избавляться от иррациональности в знаменателе дроби.</p>
3	Квадратные уравнения	22	<p>Квадратное уравнение. Формула корней квадратного</p>	<p>знать: общий вид квадратного уравнения и называть его коэффициенты; методы решений неполных квадратных уравнений;</p>

			<p>уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.</p>	<p>метод выделения полного квадрата; понятие дискриминанта; формулу корней квадратного уравнения; формулу корней приведенного квадратного уравнения (теорема Виета). уметь: решать квадратные уравнения общего вида; решать неполные квадратные уравнения; решать приведенные квадратные уравнения с помощью формулы Виета; решать задачи с помощью составления квадратных уравнений; решать системы, содержащие уравнения второй степени; выработать умение аргументировать действия, находить рациональное решение.</p>
4	Неравенства	18	<p>Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.</p>	<p>знать: определение рационального числа; определение числового неравенства и его основные свойства; формулировки теорем сложения и умножения неравенств; понятие строгого и нестрогого неравенства; понятие линейного неравенства с одним неизвестным, системы неравенств с одним неизвестным и их решения; что называется решением системы неравенств; понятие модуля числа. уметь: применять свойства чисел при выполнении упражнений (в частности, решении уравнений); применять определение числового неравенства при решении упражнений; применять свойства числовых неравенств при решении задач; применять теоремы сложения и умножения неравенств при решении упражнений; решать неравенства с одним неизвестным и их системы, используя их геометрическую иллюстрацию; решать уравнения и неравенства, содержащие модуль; находить рациональное решение.</p>
5	Степень с целым показателем	10	<p>Степень с целым показателем и ее свойства.</p>	<p>знать: определение степени с целым отрицательным показателем; свойства степеней с целым</p>

			Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.	отрицательным показателем; какую запись числа называют его стандартным видом, что называется порядком числа а. уметь: применять определение степени с целым отрицательным показателем при решении примеров различной трудности; применять свойства степени с целым отрицательным показателем при решении упражнений различной степени трудности, доказывать свойства степени с целым отрицательным показателем на примере свойств степеней с натуральным показателем; записывать число в стандартном виде. выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде; применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.
6	Обобщающее итоговое повторение	8		

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	В том числе
		Класс	Контрольные работы
1	Рациональные дроби	22	2
2	Квадратные корни	20	2
3	Квадратные уравнения	22	2
4	Неравенства	18	1
5	Степень с целым показателем	9	1
6	Обобщающее итоговое повторение	11	1

Основная учебная литература

1. Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк и др. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение;
2. В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев и др., Алгебра. Дидактические материалы для 8 класса. М.: Просвещение;
3. Контрольно – измерительные материалы. Алгебра: 8 класс/ сост. Л. Ю. Бабошкина. М.: ВАКО;

4. Алгебра 7-9 классы. Элементы статистики и теории вероятностей. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М.:Просвещение;
5. А.Н. Рурукин. Поурочные разработки по алгебре:8 класс.-М.:ВАКО.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по календарю	по факту
1. Рациональные дроби (22 часа)				
1	Рациональные выражения	1		
2-3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	2		
4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		
5-6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2		
7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Сумма и разность дробей»	1		
8	Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность дробей»	1		
9	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1		
10	Деление дробей	1		
11	Деление рациональных дробей	1		
12-13	Преобразование рациональных выражений	2		
14-15	Деление многочленов	2		
16	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
17-18	Дробно-линейная функция и ее график	2		
19-20	Графики функций, содержащих модуль	2		
21	Обобщение и систематизация знаний по теме «Произведение и частное дробей»	1		
22	Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей»	1		
2. Квадратные корни (20 часов)				
23-24	Натуральные числа. Делимость натуральных чисел	2		
25	Целые числа	1		
26	Рациональные числа	1		
27	Иррациональные числа	1		
28-29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2		
30-31	Уравнение $x^2 = a$	2		

32	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1		
33-34	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	2		
35	Квадратный корень из произведения и дроби	1		
36	Квадратный корень из степени	1		
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства арифметического корня»	1		
38	Контрольная работа №3 по теме «Свойства арифметического корня»	1		
39	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1		
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		
41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Применение свойств квадратного корня»	1		
42	Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратного корня»	1		
3. Квадратные уравнения (22 часа)				
43-44	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	2		
45-46	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	2		
47-48	Решение квадратных уравнений по формуле	2		
49-50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2		
51-52	Теорема Виета	2		
53	Обобщение и систематизация знаний по теме «Квадратные уравнения»	1		
54	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1		
55-56	Решение дробных рациональных уравнений	2		
57-58	Решение задач с помощью рациональных уравнений	2		
59-60	Графический способ решения	2		

	уравнений			
61-62	Решение уравнений некоторых степеней и дробно-рациональных уравнений	2		
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Произведение и частное дробей»	1		
64	Контрольная работа №6 по теме «Произведение и частное дробей»	1		
4. Неравенства (18 часов)				
65	Сравнение чисел. Числовые неравенства	1		
66	Свойства числовых неравенств	1		
67-68	Сложение и умножение числовых неравенств	2		
69-70	Числовые промежутки	2		
71-72	Решение неравенств с одной переменной	2		
73-74	Решение более сложных неравенств	2		
75-77	Решение систем неравенств с одной переменной	3		
78-80	Решение систем нелинейных неравенств	3		
81	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неравенства»	1		
82	Контрольная работа №7 по теме «Неравенства»	1		
5. Степень с целым показателем (9 часов)				
83	Определение степени с целым отрицательным показателем	1		
84-85	Свойства степени с целым показателем	2		
86	Стандартный вид числа	1		
87	Запись приближенных значений	1		
88	Действия над приближенными значениями	1		
89	Вычисления с приближенными значениями на калькуляторе	1		
90	Обобщение и систематизация знаний по теме «Степень с целым показателем»	1		
91	Контрольная работа №8 по теме	1		

	«Степень с целым показателем»			
Обобщающее итоговое повторение (11 часов)				
92-93	Рациональные дроби	2		
94-95	Квадратные корни	2		
96-97	Квадратные уравнения	2		
98-99	Неравенства	2		
100	Степень с целым показателем	1		
101	Итоговая контрольная работа по курсу алгебры 8 класса	1		
102	Подведение итогов обучения	1		