

РАССМОТРЕНО
На заседании МО

И. В. Мацегорова
01.09. 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист по УВР

И. В. Мацегорова
01.09. 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Л. В. Беспалова
01.09. 2020 г.

МБОУ Медведевская СОШ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса по алгебре

для 8 класса

Учитель – составитель Муравцева Ирина Анатольевна

2020 – 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 8 класса на 2020-2021 учебный год разработана в соответствии с основными положениями ФГОС основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Медведевской СОШ Иловлинского муниципального района Волгоградской области, учебного плана основного общего образования МБОУ Медведевской СОШ на 2020-2021 учебный год скорректирована на работу по учебнику для учащихся общеобразовательных учреждений Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2016.

В курсе алгебры 8 класса выделяются следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

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

Целью изучения курса алгебры в 8 классе является: сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач; изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей; развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Рабочая программа по алгебре рассчитана на 3 ч в неделю (102 ч в год), в том числе, для проведения контрольных работ – 10 ч. Контрольной работой завершается изучение разделов программы: «Сумма и разность алгебраических дробей», «Рациональные дроби и их свойства», «Арифметический квадратный корень», «Применение свойств арифметического квадратного корня», «Квадратное уравнение и его

корни», «Рациональные уравнения», «Числовые неравенства», «Неравенства с одной переменной», «Статистические данные», «Итоговое повторение».

Содержание

Раздел. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Раздел. Квадратные корни

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней, преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Раздел. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Раздел. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Раздел. Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Раздел. Элементы статистики и теории вероятностей

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Планируемые результаты освоения учащимися программы к окончанию 8 класса.

Раздел. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Обучающийся научиться: владеть понятием «выражение», «тождественное преобразование»; выполнять действия с рациональными дробями, осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения, вычитания, умножения и деления с

алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле.

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

Раздел. Квадратные корни

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней, преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Обучающийся научиться: владеть понятиями «квадратный корень», «арифметический квадратный корень», «рациональные числа», «иррациональные числа»; выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Обучающийся получит возможность научиться: *использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ, развить представления о числе и числовых системах, о роли вычислений в человеческой практике;*

Раздел. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Обучающийся научиться: владеть понятием «квадратное уравнение», «неполное квадратное уравнение», «приведенное квадратное уравнение», «дробно – рациональное уравнение», «дискриминант»; решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом

Обучающийся получит возможность научиться: *овладеть специальными приемами решения квадратных и дробно-рациональных уравнений; решать текстовые задачи с*

помощью дробно-рациональных уравнений, уверенно применять аппарат квадратных уравнений для решения различных задач из математики, смежных предметов, практики.

Раздел. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Обучающийся научиться: владеть понятием «числовое неравенство с одной переменной», « решение неравенства с одной переменной»; записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.

Обучающийся получит возможность научиться: *разнообразными приемами доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики.*

Раздел. Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

Обучающийся научиться: владеть понятием «степень с целым и целым отрицательным показателем»; свойства степени с целым показателем; выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел

Обучающийся получит возможность *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; выполнять действия над приближенными значениями.*

Раздел. Элементы статистики и теории вероятностей

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Цель - сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

Обучающийся научиться: Рассматривать вопрос о наглядной интерпретации статистической информации, наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых, круговых диаграмм, полигона и гистограммы.

Обучающийся получит возможность научиться *уверенно применять наглядную интерпретацию статистической информации для решения различных задач из смежных предметов, практики.*

Требования к результатам освоения учебного предмета

Личностные:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 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;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

- работать с 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;
- владеть базовым понятийным аппаратом:
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах;
- формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- выполнять арифметические преобразования целых выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться изученными формулами;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных

Реализация рабочей программы осуществляется по учебно – методическому комплексу в который входят:

Макарычев Ю.Н. и др «Алгебра 8», М «Просвещение» 2015

Звавич Л.И. и др. «Дидактические материалы по алгебре в 8 классе»

Жохов В.И., Карташева Г.Д. «Уроки алгебры в 8 классе»

Дудицин Ю.П. «Тематические тесты»

Дополнительная литература:

Алтынов П.И. «Устные упражнения. Математические диктанты» М., «Просвещение» 2008

Алтынов П.И «Тесты» М., «Дрофа 2002»

Компакт-диск «Дидактический и раздаточный материал Алгебра 7-9» «Учитель»

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела программы	Тема урока	Тип урока	Кол-во часов	Дата проведения	
					По плану	Факт
1	Рациональные дроби и их свойства (24 часа)	Рациональные выражения	Открытие новых знаний	1		
2		Рациональные выражения	Закрепление знаний	1		
3		Рациональные выражения	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
4		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	Открытие новых знаний	1		
5		Сокращение дробей.	Закрепление знаний	1		
6		Сокращение дробей.	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
7		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Открытие новых знаний	1		
8		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Закрепление знаний	1		
9		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Открытие новых знаний	1		
11		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Закрепление знаний	1		
12		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Обобщение и систематизация знаний	1		
13		Контрольная работа №1 по теме «Сложение дробей»	Контроль и оценка знаний	1		
14		Анализ контрольной работы. Умножение дробей	Открытие новых знаний	1		
15		Возведение дроби в степень	Открытие новых знаний	1		

16	Деление дробей	Открытие новых знаний	1		
17	Деление дробей	Закрепление знаний	1		
18	Преобразование рациональных выражений	Открытие новых знаний	1		
19	Преобразование рациональных выражений	Закрепление знаний	1		
20	Преобразование рациональных выражений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
21	Преобразование рациональных выражений	Обобщение и систематизация знаний	1		
22	Функция $y=k/x$ и её график	Открытие новых знаний	1		
23	Функция $y=k/x$ и её график	Закрепление знаний	1		
24	Контрольная работа №2 по теме «Рациональные дроби и их свойства»	Контроль и оценка знаний	1		
25	Квадратные корни (17 часов)				
26	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	Открытие новых знаний	1		
27	Иррациональные числа	Открытие новых знаний	1		
	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Открытие новых знаний	1		
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Закрепление знаний	1		
29	Уравнение $x^2=a$	Открытие новых знаний	1		
30	Нахождение приближённых значений квадратного корня	Открытие новых знаний	1		
31	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Открытие новых знаний	1		
32	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Закрепление знаний	1		
33	Квадратный корень из произведения, дроби	Открытие новых знаний	1		
34	Квадратный корень из произведения, дроби	Закрепление знаний	1		
35	Квадратный корень из степени	Открытие новых знаний	1		
36	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»	Контроль и оценка знаний	1		
37	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя из-под знака корня.	Открытие новых знаний	1		
38	Вынесение множителя под знак корня	Открытие новых знаний	1		

39		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Закрепление знаний	1		
40		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Обобщение и систематизация знаний	1		
41		<i>Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений содержащих квадратные корни»</i>	<i>Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений содержащих квадратные корни»</i>	Контроль и оценка знаний	1		
42	Квадратные уравнения (22 часа)	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения.	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения.	Открытие новых знаний	1		
43		Неполные квадратные уравнения.	Неполные квадратные уравнения.	Открытие новых знаний	1		
44		Неполные квадратные уравнения.	Неполные квадратные уравнения.	Закрепление знаний	1		
45		Решение квадратных уравнений по формуле	Решение квадратных уравнений по формуле	Открытие новых знаний	1		
46		Решение квадратных уравнений по формуле	Решение квадратных уравнений по формуле	Закрепление знаний	1		
47		Решение квадратных уравнений по формуле	Решение квадратных уравнений по формуле	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
48		Решение квадратных уравнений по формуле	Решение квадратных уравнений по формуле	Обобщение и систематизация знаний	1		
49		Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Контроль и оценка знаний	1		
50		Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Закрепление знаний	1		
51		Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
52		Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1		
53			<i>Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»</i>	<i>Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»</i>	Контроль и оценка знаний	1	
54			Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	Открытие новых знаний	1	
55			Решение дробных рациональных уравнений	Решение дробных рациональных уравнений	Закрепление знаний	1	
56			Решение дробных рациональных уравнений	Решение дробных рациональных уравнений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
57			Решение дробных рациональных уравнений	Решение дробных рациональных уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1	
58			Решение задач с помощью рациональных уравнений	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Открытие новых знаний	1	
59		Решение задач с помощью рациональных уравнений	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Закрепление знаний	1		

60		Решение задач с помощью рациональных уравнений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
61		Решение задач с помощью рациональных уравнений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1		
62		Решение задач с помощью рациональных уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1		
63		<i>Контрольная работа №6 по теме «Рациональные уравнения»</i>	Контроль и оценка знаний	1		
64	Неравенства (18 часов)	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	Открытие новых знаний	1		
65		Числовые неравенства	Закрепление знаний	1		
66		Свойства числовых неравенств	Открытие новых знаний	1		
67		Свойства числовых неравенств	Закрепление знаний	1		
68		Сложение и умножение числовых неравенств	Открытие новых знаний	1		
69		Сложение и умножение числовых неравенств	Закрепление знаний	1		
70		Погрешность и точность приближения	Открытие новых знаний	1		
71		<i>Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства»</i>	Контроль и оценка знаний	1		
72			Анализ контрольной работы. Числовые промежутки	Открытие новых знаний	1	
73			Решение неравенств с одной переменной	Открытие новых знаний	1	
74			Решение неравенств с одной переменной	Закрепление знаний	1	
75			Решение неравенств с одной переменной	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
76			Решение неравенств с одной переменной	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
77			Решение неравенств с одной переменной	Обобщение и систематизация знаний	1	
78			Решение систем неравенств с одной переменной	Открытие новых знаний	1	
79			Решение систем неравенств с одной переменной	Закрепление знаний	1	
80			Решение систем неравенств с одной переменной	Обобщение и систематизация знаний	1	
81			<i>Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной»</i>	Контроль и оценка знаний	1	

82	Степень (5 часов)	Анализ контрольной работы. Определение степени с целью показателем	Открытие новых знаний	1	
83		Определение степени с целым показателем	Открытие новых знаний	1	
84		Свойства степени с целым показателем	Открытие новых знаний	1	
85		Свойства степени с целым показателем	Закрепление знаний	1	
86		Стандартный вид числа	Открытие новых знаний	1	
87		Элементы статистики и теории вероятности (7 часов)	Сбор и группировка статистических данных	Открытие новых знаний	1
88	Сбор и группировка статистических данных		Закрепление знаний	1	
89	Сбор и группировка статистических данных		Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
90	Наглядное представление статистической информации		Открытие новых знаний	1	
91		Наглядное представление статистической информации	Закрепление знаний	1	
92		Наглядное представление статистической информации	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	
93		<i>Контрольная работа №9 по теме «Статистические данные»</i>	Контроль и оценка знаний	1	
94	Повторение (9 часов)	Анализ контрольной работы. Повторение. Рациональные дроби	Обобщение и систематизация знаний	1	
95		Повторение. Рациональные дроби	Обобщение и систематизация знаний	1	
96		Повторение. Квадратные корни и квадратные уравнения Решение задач с помощью квадратных уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1	
97		Повторение. Квадратные корни и квадратные уравнения Решение задач с помощью квадратных уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1	
98		Повторение. Неравенства	Обобщение и систематизация знаний	1	
99		Повторение. Степень с целым показателем	Обобщение и систематизация знаний	1	
100		Итоговая контрольная работа	Контроль и оценка знаний	1	

101	Анализ контрольной работы	Корректировка знаний	1		
102	Заключительный урок	Обобщение и систематизация знаний	1		