

Департамент по социальной политике
Администрации городского округа Саранск
Республики Мордовия
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Гимназия № 20 имени героя Советского Союза В.Б. Миронова»

Рассмотрено
на методическом объединении учителей
гуманитарного профиля МОУ «Гимназия №
20
имени героя Советского Союза В.Б.
Миронова»
Руководитель МО Е.А.Елфимова А.В. Елфимова
Протокол заседания МО №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР МОУ
«Гимназия №20 имени героя Советского
Союза В.Б. Миронова» г.о.
Саранск РМ
Е.М. Шумилкина
Протокол заседания МС №1 от 30.08.2023

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОУ «Гимназия № 20 имени
героя Советского Союза В.Б. Миронова» г.о.
Саранск РМ
Р.К. Аюпов
Приказ № 03-02/304 от 01.09.2023

Рабочая программа
учебного предмета (курса)
Алгебра
8 В КЛАСС

Автор – составитель:
учитель математики
Петропавловская О.А.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре разработана в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений – Алгебра. 7-9 классы. М.: «Просвещение», 2020г., с учетом требований федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Календарно – тематический план ориентирован на использование учебника: Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2022.

Примерная программа включает семь разделов: пояснительную записку, содержание дисциплины, тематическое планирование, календарно-тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, перечень учебно-методического обеспечения, список литературы.

Алгебра 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 освоения 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.

В ходе освоения курса учащиеся получают возможность:

-развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, интеллектуальных 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 – умение 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.

Цели:

- **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии

Содержание тем учебного курса

1. Модуль 1. Неравенства

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Система неравенств с одним неизвестным.

2. Модуль 2. Приближенные вычисления

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа. Обратного данному. Последовательность выполнения нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

3. Модуль 3. Квадратные корни.

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

4. Модуль 4. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.

5. Модуль 5. Квадратичная функция

Определение квадратичной функции. Функции $y=x^2$, $y=ax^2$, $y=ax^2+bx+c$. Построение графика

6. Модуль 6. Квадратные неравенства

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

7. Модуль 7. Повторение

Учебно – тематический план

№	ТЕМА	Кол-во часов	Контрольных работ
1	Неравенства.	20	1
2	Приближенные вычисления	10	1
3	Квадратные корни	13	1
4	Квадратные уравнения	23	1
5	Квадратичная функция	15	1
6	Квадратные неравенства	12	1
7	Повторение	9	1
ИТОГО		102	7

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса алгебры в 8 классе обучающиеся должны

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применения во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

владеть компетенциями:

познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Алгебра. 7-8 классы. Тесты для промежуточной аттестации / под ред. Ф.Ф.Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2009.
2. Математические диктанты для 5-7 классов/ Е.Б.Арутюнян. – М.: Просвещение, 2007.
3. За страницами учебника алгебры/ Л.Ф. Пичурин. – М.: Просвещение, 1990.
4. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы/ авт.-сост. Н.В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2006.
5. Алгебра. 7 класс: Поурочные планы/ Авт.-сост. Е.Г. Лебедева – Волгоград: Учитель, 2022.
6. Алгебра: математические диктанты. 7-9 классы/ авт.-сост. А.С. Конте. –Волгоград: Учитель, 2010.

Список литературы

1. Стандарт основного общего образования по математике (из приложения к приказу Минобрнауки России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2020.
2. Примерная программа основного общего образования по алгебре / Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/ составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2023.
3. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. - М.: Просвещение, 2022.

**Тематическое планирование по алгебре. Учебник “Алгебра 8 класс”, автор Алимов Ш.А. и др.
(3 часа в неделю, всего 102 часа.)**

№ п/п	Тема урока	Ко л- во час ов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню содержания образования	ДЗ	Дата	
							по плану	фактичес ки
1	Повторение курса алгебры 7 класс.	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Формулы сокращенного умножения	Различные действия с алгебраическими дробями	. Запись в тетради	01.09	
Модуль 1. Неравенства. 19 ч.								
2-3	Положительные и отрицательные числа.	2	1урок-изучение нового материала, 2-закрепление изученного,	Определение рационального числа	Применять свойства чисел при выполнении упражнений типа 6,10,15,16,20.	11(2,4) 12(2,4), 25 17(2,4), 18(2),	04.09- 08.09	
4	Числовые неравенства.	1	урок-изучение нового материала,	Определение числового неравенства	Выполнять упражнения типа 28, 29, 31.	28(2,4),32(2)	11.09- 15.09	
5-6	Основные свойства числовых неравенств.	2	1урок-изучение нового материала, 2-закрепление изученного,	Свойства числовых неравенств	Выполнять упражнения типа 44, 45, 48, 50.	41,43,48,50,52(2,4,6), 45(2,4), 46(2)	11.09- 15.09	
7	Сложение и умножение неравенств.	1	изучение нового материала	Формулировки теорем сложения и умножения неравенств	Выполнять упражнения типа 60, 61, 63.	60(2,4), 61(2,4), 63	18.09- 22.09	

8	Строгие и нестрогие неравенства.	1	изучение нового материала,	Понятие строгого и нестрогого неравенства	Различать строгие и нестрогие неравенства	81(2,4), 16(1,3), 22(1,3)	18.09- 22.09	
9	Неравенства с одним неизвестным.	1	изучение нового материала,	Что называется решением неравенств, понимать что значит решить неравенство	Выполнять упражнения типа 84, 85.	85(2,4), 86(2,4,6)	17.09- 21.09	
10-12	Решение неравенств.	3	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок -применение знаний и умений.	Алгоритм решения неравенств	Решать неравенства и изображать решение на координатной оси	85(2,4), 86(2,4,6) 93(2,4,6) 98(2,4), 99(2)	24.09- 28.09	
13	Самостоятельная работа по теме «Решение неравенств». Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1	изучение нового материала,	Что называется решением системы	Выполнять упражнения типа 118-120	119, 121(2,4), 122(2,4,6)	1.10-5.10	
14-16	Решение систем неравенств.	3	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок - проверки и коррекции знаний	Основные свойства неравенств	Решать системы неравенств с одним неизвестным, Выполнять упр типа 135-136	130(2,4), 132(2,4) 137(2,4)	1.10-5.10, 8.10-12.10	
17-18	Самостоятельная работа по теме «Решение систем неравенств». Модуль числа. Уравнения и неравенства	2	1 урок-изучение нового материала, 2- проверки и коррекции знаний	Что такое модуль числа, понимать геометрический смысл модуля.	Решать уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля.	152(2,4), 153(2,4,6)	8.10-12.10	

	содержащие модуль.							
19	Заключительный урок по главе 1.	1	урок – проверки и коррекции знаний и умений, подготовка к контрольной работе.			Проверь себя стр. 49	15.10-19.10	
20	Контрольная работа по главе «Неравенства»	1	Урок проверки знаний и умений.				15.10-19.10	
Модуль 2. Приближённые вычисления. 10ч								
21	Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	1	урок-изучение нового материала	Определение абсолютной погрешности	Выполнять упражнения типа 199-201	201	15.10-19.10	
22	Оценка погрешности.	1	урок-изучение нового материала	Усвоить смысл записи $x = a - n$	Выполнять упражнения типа 208 ,209	211,218	22.10-26.10	
23	Округление чисел.	1	изучение нового материала,	Правила округления чисел	Выполнять упражнения типа 221	224	22.10-26.10	
24	Относительная погрешность.	1	изучение нового материала	Понятие относительной погрешности	Находить относительную погрешность приближения, Выполнять упр типа 229, 230	228(2,4), 230(2)	22.10-26.10	

25-26	Стандартный вид числа.	2	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Алгоритм выполнения вычислений	Выполнять простейшие вычисления на МК	247, 248	29.10-2.11	
27	Простейшие вычисления на МК Проверочная работа.	1	урок-изучение нового материала	Как записать число в стандартном виде.	Записывать числа в стандартном виде, Выполнять упражнения типа 253-254	253(2,4,6)	29.10-2.11	
28	Вычисления на МК степени числа, обратного данному	1	урок-изучение нового материала и закрепление изученного	Алгоритм выполнения вычислений	вычисления на МК степени числа, обратного данному		12.11-16.11	
29	Последовательное выполнение операций на МК Вычисления на МК с использованием ячейки памяти	1	урок-изучение нового материала и закрепление изученного	Алгоритм выполнения вычислений			12.11-16.11	
30	Контрольная работа по теме «Приближенные вычисления»	1	Урок проверки знаний и умений.				12.11-16.11	
Модуль 3. Квадратные корни. 13 ч.								
31-32	Арифметический квадратный корень.	2	1 урок-изучение нового материала, 2 урок закрепление изученного	Определение арифметического квадратного корня из числа	Выполнять упражнения типа 307-311	310(2,4), 311(2,4,6)	19.11-23.11	

44-45	Квадратное уравнение и его корни.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепления знаний	Общий вид квадратного уравнения и названия его коэффициентов	Выполнять упражнения типа 408, 409	404(2,4), 405(2,4,6)	17.12-21.12	
46	Неполные квадратные уравнения.	1	изучение нового материала,	Какие уравнения называются неполными квадратными	Выполнять упражнения типа 417-419	418	24.12-28.12	
47	Метод выделения полного квадрата.	1	изучение нового материала,	Какие уравнения называются приведенными, способ решения неполных уравнен	Выполнять упражнения типа 429	429(ч)	24.12-28.12	
48-51	Решение квадратных уравнений.	4	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного	Формулу корней и дискриминанта	Выполнять упражнения типа 434, 436, 437.	434(ч)	24.12-28.12, 14.01-18.01	
52-53	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Проверочная работа	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного,	Формулу Виета	Выполнять упражнения типа 456, 457	450(ч)	21.01-25.01	
54-56	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	3	1 урок-изучение нового материала, 2,3 - закрепление изученного,	Какие уравнения называются биквадратными	Выполнять упражнения типа 468-470	468,469(ч)	21.01-25.01, 28.01-1.02	
57-60	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	4	1 урок-изучение нового материала Следующие - закрепление изученного		Выполнять упражнения типа 476, 478, 481	476,477(ч)	28.01-1.02, 4.02-8.02	

61-63	Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени.	3	1урок закрепление изученного 2,3уроки- проверки и коррекции знаний подготовка к к. р..	Что является решением 2-х уравнений с 2-мя неизвестными	Решать способом подстановки системы уравнений, Выполнять упр. типа 493-496	493,494,495 (ч)	11.02-15.02	
64-65	Решение задач по главе 4	2	Урок проверки знаний и умений.			Стр. 148 Проверь себя	18.02-22.02	
66	Контрольная работа по главе «Квадратные уравнения»	1					18.02-22.02	
Модуль 5. Квадратичная функция. 15ч								
67	Определение квадратичной функции.	1	Урок изучение нового материала	Определение квадратичной функции.	Выполнять упражнения типа 581, 582	582(ч)	25.02-1.03	
68	Функция $y=x^2$.	1	Урок изучение нового материала,	Как выглядит и как называется график функции	По графику перечислять её свойства, Выполнять упр типа 587-589	590(ч)	25.02-1.03	
69-71	Функция $y=ax^2$.	3	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок -применение знаний и умений.	Основные свойства функции, что является её графиком	Строить график функции, Выполнять упражнения типа 599	597,599,600 (ч)	25.02-1.03, 4.03-7.03	
72-74	Функция $y=ax^2 + vx + c$	3	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок -применение знаний и умений.	Как находить координаты вершины параболы по формулам	Выполнять упражнения типа 609, 613	610,611,613 (ч)	4.03-7.03, 11.03-15.03	

75-78	Построение графика квадратичной функции.	4	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок -применение знаний и умений. 4,5 урок -применение знаний и умений.	Алгоритм построения графика квадратичной функции	Строить график квадратичной функции по схеме, Выполнять упражнения типа 624, 625	621,622,624,625(ч)	11.03-15.03, 18.03-22.03	
79	Решение задач по главе 5.	1	урок - проверки и коррекции знаний и умений			стр. 173 проверь себя!	1.04-5.04	
80	Обобщающий урок по главе 5.	1	урок – проверки и коррекции знаний и умений, подготовка к контрольной работе.			639(ч)	1.04-5.04	
81	Контрольная работа по главе «Квадратичная функция»	1	Урок проверки знаний и умений.				1.04-5.04	
Модуль 6. Квадратные неравенства. 12 ч.								
82-83	Квадратное неравенство и его решение.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного	Понятие квадратного неравенства, что значит решить неравенство	Аналитически решать квадратные неравенства, Выполнять упр типа 654	652,653(ч)	. 8.04-12.04	
84-88	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	5	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного, 3 урок -применение знаний и умений., 4 применение знаний и умений. 5 применение знаний и умений.	Алгоритм решения квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	Выполнять упражнения типа 661-664	660,661(ч)	8.04-12.04, 15.04-19.04, 22.04-26.04	

89-90	Метод интервалов.	2	1 урок-изучение нового материала, 2- закрепление изученного	Как решаются неравенства методом интервалов	Применять метод интервалов при решении неравенств типа 675, 676	676,677(ч)	22.04-26.04	
91	Исследование квадратного трехчлена	1	1 урок-изучение нового материала,	Алгоритм исследования квадратного трехчлена	применять алгоритм исследования квадратного трехчлена	685	29.04-11.05	
92	Обобщающий урок по главе 6.	1	урок – проверки и коррекции знаний и умений, подготовка к контрольной работе.			Стр. 192 Проверь себя	29.04-11.05	
93	Контрольная работа по главе «Квадратные неравенства»	1	Урок проверки знаний и умений.				29.04-11.05	
Модуль 7. Повторение. Решение задач. 9ч								
94	Неравенства.	1	урок -применение знаний и умений.	Определение числового неравенства и его основные свойства	Выполнять упражнения типа 174, 175, 178, 179, 182, 183	702,763(ч)	13.05-17.05	
95	Квадратные корни.	1	урок -применение знаний и умений.	Иметь представление об иррациональных и действительных числах, определение и свойства арифметического квадратного корня	Выполнять упражнения типа 320, 369, 380, 381, 383	721,725(ч)	13.05-17.05	
96	Квадратные уравнения	1	уроки -применение знаний и умений.		Выполнять упражнения типа 529, 530, 534, 536, 542, 545	734	13.05-17.05	

97	Квадратичная функция.	1	урок -применение знаний и умений.	Как построить график квадратичной функции, её основные свойства	Выполнять упражнения типа 637, 639, 640	759(ч)	20.05-24.05	
98-99	Квадратные неравенства.	2	1урок -применение знаний и умений. 2 урок - проверки и коррекции знаний и умений	Алгоритм решения	Выполнять упражнения типа 689-691	766(ч)	20.05-24.05	
100	Итоговая контрольная работа						27.05	
101-102	Резерв. Итоговое повторение						27.05	