

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Рязанской области

Муниципальное образование – Спасский муниципальный район

МБОУ «ИСАДСКАЯ СОШ»

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета.

 Шаров Н.В.

Приказ № 1

от « 30 » августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора
по УВР

 Ларкина Л.В.

Приказ № 1

от « 30 » августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором

МБОУ «Исадская СОШ»

 Шаров Н.В.

Приказ №1

« 30 » августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

для 9 класса основного общего образования

Составитель: Кильянова Александра Юрьевна
учитель математики и информатики
МБОУ «Исадская СОШ»

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897);
- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Примерной программы по математике 5-9 классы и авторской программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014)

Планируемые результаты

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

Личностные:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

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

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных

интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

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

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме,

принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

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

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;

- решать уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств;

- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Обучающийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

Содержание учебного предмета

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Некоторые способы доказательства неравенств.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Построение графиков функций $y = kf(x)$, $y=f(x)+b$, $y=f(x+a)$ Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Некоторые преобразования графиков функций ($y=f(-x)$, $y=f(|x|)$, $y=|f(x)|$).

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной функции, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Квадратные неравенства. Системы уравнений с двумя переменными

Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Повторение и систематизация учебного материала

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс

№	Тема урока	Дата	
		План	Факт
1.	Повторение курса алгебры 8 класса	04.09.2023	
2.	Повторение курса алгебры 8 класса	05.09.2023	
3.	Повторение курса алгебры 8 класса	06.09.2023	
Глава 1. Неравенства			
4.	Числовые неравенства	08.09.2023	
5.	Числовые неравенства	11.09.2023	
6.	Числовые неравенства	13.09.2023	
7.	Основные свойства числовых неравенств	15.09.2023	
8.	Основные свойства числовых неравенств	18.09.2023	
9.	Основные свойства числовых неравенств	19.09.2023	
10.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	20.09.2023	
11.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	22.09.2023	
12.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	25.09.2023	
13.	Неравенства с одной переменной	27.09.2023	
14.	Неравенства с одной переменной	29.09.2023	
15.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	02.10.2023	
16.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	03.10.2023	
17.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	04.10.2023	

18.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	06.10.2023	
19.	Решение задач с помощью линейных неравенств	09.10.2023	
20.	Решение задач с помощью линейных неравенств	11.10.2023	
21.	Системы линейных неравенств с одной переменной	13.10.2023	
22.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	16.10.2023	
23.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	17.10.2023	
24.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	18.10.2023	
25.	Повторение и систематизация учебного материала	20.10.2023	
26.	Контрольная работа по теме «Неравенства»	23.10.2023	
Глава 2. Квадратичная функция			
27.	Повторение и расширение сведений о функции	25.10.2023	
28.	Повторение и расширение сведений о функции	06.11.2023	
29.	Свойства функции	07.11.2023	
30.	Свойства функции	08.11.2023	
31.	Свойства функции	10.11.2023	
32.	Построение графика функции $y=kf(x)$	13.11.2023	
33.	Построение графика функции $y=kf(x)$	15.11.2023	

34.	Построение графика функции $y=kf(x)$	17.11.2023	
35.	Построение графиков функций $y=f(x)+b$, $y=f(x+a)$	20.11.2023	
36.	Построение графиков функций $y=f(x)+b$, $y=f(x+a)$	21.11.2023	
37.	Построение графиков функций $y=f(x)+b$, $y=f(x+a)$	22.11.2023	
38.	Квадратичная функция, её график и свойства	24.11.2023	
39.	Квадратичная функция, её график и свойства	27.11.2023	
40.	Квадратичная функция, её график и свойства	29.11.2023	
41.	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	01.12.2023	
42.	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	04.12.2023	
43.	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	05.12.2023	
44.	Повторение и систематизация учебного материала	06.12.2023	
45.	Контрольная работа по теме «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»	08.12.2023	
46.	Квадратные неравенства	11.12.2023	
47.	Решение квадратных неравенств	13.12.2023	
48.	Решение квадратных неравенств	15.12.2023	
49.	Решение задач с помощью квадратных неравенств	18.12.2023	
50.	Решение задач с помощью квадратных неравенств	19.12.2023	

51.	Решение задач с помощью квадратных неравенств	20.12.2023	
52.	Системы уравнений с двумя переменными	22.12.2023	
53.	Системы уравнений с двумя переменными	25.12.2023	
54.	Системы уравнений с двумя переменными	27.12.2023	
55.	Системы уравнений с двумя переменными	29.12.2023	
56.	Системы уравнений с двумя переменными	10.01.2024	
57.	Решение неравенств методом интервалов	12.01.2024	
58.	Решение неравенств методом интервалов	15.01.2024	
59.	Повторение и систематизация учебного материала	16.01.2024	
60.	Контрольная работа №3 по темам «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	17.01.2024	
Глава 3. Элементы прикладной математики			
61.	Математическое моделирование	19.01.2024	
62.	Математическое моделирование. Решение задач на движение	22.01.2024	
63.	Математическое моделирование. Решение задач на работу	24.01.2024	
64.	Решение текстовых задач	26.01.2024	
65.	Процентные расчёты	29.01.2024	
66.	Процентные расчёты	30.01.2024	
67.	Процентные расчёты	31.01.2024	
68.	Решение задач на проценты	02.02.2024	

69.	Абсолютная и относительная погрешности	05.02.2024	
70.	Абсолютная и относительная погрешности	07.02.2024	
71.	Основные правила комбинаторики	09.02.2024	
72.	Абсолютная и относительная погрешности	12.02.2024	
73.	Абсолютная и относительная погрешности	13.02.2024	
74.	Основные правила комбинаторики	14.02.2024	
75.	Основные правила комбинаторики	16.02.2024	
76.	Частота и вероятность случайного события	19.02.2024	
77.	Частота и вероятность случайного события	21.02.2024	
78.	Классическое определение вероятности	23.02.2024	
79.	Вероятность. Решение задач	26.02.2024	
80.	Вероятность. Решение задач	27.02.2024	
81.	Начальные сведения о статистике	28.02.2024	
82.	Основные статистические характеристики	01.03.2024	
83.	Основные статистические характеристики	04.03.2024	
84.	Повторение и систематизация учебного материала	06.03.2024	
85.	Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»	08.03.2024	
Глава 4. Числовые последовательности			
86.	Числовые последовательности	11.03.2024	
87.	Числовые последовательности	12.03.2024	
88.	Арифметическая прогрессия	13.03.2024	

89.	Арифметическая прогрессия	15.03.2024	
90.	Арифметическая прогрессия	18.03.2024	
91.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	20.03.2024	
92.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	22.03.2024	
93.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	25.03.2024	
94.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	26.03.2024	
95.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	27.03.2024	
96.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	29.03.2024	
97.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	08.04.2024	
98.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	10.04.2024	
99.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	12.04.2024	
100.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии ($ q < 1$)	15.04.2024	
101.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии ($ q < 1$)	16.04.2024	
102.	Повторение и систематизация учебного материала	16.04.2024	
103.	Контрольная работа №5 по теме « Числовые последовательности»	17.04.2024	

Итоговое повторение			
104.	Повторение. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств	19.04.2024	
105.	Повторение. Решение линейных неравенств с одной переменной	22.04.2024	
106.	Повторение. Уравнения. Выполнение заданий ОГЭ	24.04.2024	
107.	Повторение. Функции и их графики. Выполнение заданий ОГЭ	26.04.2024	
108.	Повторение. Последовательности и прогрессии. Выполнение заданий ОГЭ	29.04.2024	
109.	Повторение. Последовательности и прогрессии. Выполнение заданий ОГЭ	30.04.2024	
110.	Выполнение практических заданий ОГЭ	03.05.2024	
111.	Повторение Решение текстовых задач. Выполнение заданий ОГЭ	06.05.2024	
112.	Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ	08.05.2024	
113.	Диагностическая работа №1 Статград (27.09.2023)	10.05.2024	
114.	Диагностическая работа №2 Статград (6.12.2023)	13.05.2024	
115.	Диагностическая работа №3 Статград (24.01.2024)	14.05.2024	
116.	Диагностическая работа №4 Статград (6.03.2024)	15.05.2024	
117.	Диагностическая работа №5 Статград (6.05. 2024)	17.05.2024	
118.	Диагностическая работа №__	20.05.2024	
119.	Диагностическая работа №__	22.05.2024	