

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа «Город Архангельск»
«Средняя школа №1»
(МБОУ СШ № 1)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 8а класса

**Программу составила
Куприянович
Марина Олеговна
учитель математики ВКК**

Планируемые результаты освоения алгебры

Личностные:

1. Ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. Умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
4. Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. Креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. Способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. Способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. Развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. Формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. Первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. Развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. Способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1. Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. Умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. Умение пользоваться изученными математическими формулами;
5. Знание основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Планируемые результаты изучения курса алгебры 8 класса Рациональные числа

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность научиться:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Ученик получит возможность научиться:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;

Ученик получит возможность научиться:

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

Уравнения

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность научиться:

- овладеть специальными приемами 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.

Содержание рабочей программы в 8 классе по алгебре

1. Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и их графики.

Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и графики»

2. Квадратные корни

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратные корни»

3. Квадратные уравнения

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

Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные уравнения»

4. Рациональные уравнения

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Контрольная работа № 4 по теме: «Рациональные уравнения»

5. Линейная функция

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

6. Квадратичная функция

Квадратичная функция и ее график.

Контрольная работа № 5 по теме: «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»

7. Системы рациональных уравнений

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

8. Графический способ решения систем уравнения

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

Контрольная работа № 6 по теме: «Системы рациональных уравнений»

9. Повторение. Промежуточная аттестация

Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование Алгебра – 8 (3 часа в неделю, всего 102 часа)

1	Простейшие функции. Квадратные корни (25 часов). Числовые неравенства	1
2	Числовые неравенства	1
3	Координатная ось	1
4	Множества чисел	1
5	Множества чисел	1
6	Декартова система координат	1
7	Понятие функции	1
8	Понятие функции	1
9	Понятие графика функции	1
10	Функция $y = x$ и её график	1
11	Функция $y = x$ и её график	1
12	Функция $y = x^2$	1
13	График функции $y = x^2$	1
14	Функция $y = 1 / x$	1
15	График функции $y = 1 / x$	1
16	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и графики»</i>	1
17	Понятие квадратного корня	1
18	Понятие квадратного корня	1
19	Арифметический квадратный корень	1
20	Арифметический квадратный корень	1
21	Свойства арифметического квадратного корня	1
22	Свойства арифметического квадратного корня	1
23	Свойства арифметического квадратного корня	1
24	Квадратный корень из натурального числа	1

25	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратные корни»</i>	1
26	Квадратные и рациональные уравнения (29 часов). Квадратный трехчлен	1
27	Квадратный трехчлен	1
28	Понятие квадратного уравнения	1
29	Понятие квадратного уравнения	1
30	Неполное квадратное уравнение	1
31	Неполное квадратное уравнение	1
32	Решение квадратного уравнения общего вида	1
33	Решение квадратного уравнения общего вида	1
34	Решение квадратного уравнения общего вида	1
35	Приведённое квадратное уравнение	1
36	Приведённое квадратное уравнение	1
37	Теорема Виета	1
38	Теорема Виета	1
39	Применение квадратных уравнений к решению задач	1
40	Применение квадратных уравнений к решению задач	1
41	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные уравнения»</i>	1
42	Понятие рационального уравнения	1
43	Биквадратное уравнение	1
44	Биквадратное уравнение	1
45	Распадающееся уравнение	1
46	Распадающееся уравнение	1
47	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	1
48	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	1
49	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	1
50	Решение рациональных уравнений	1
51	Решение рациональных уравнений	1
52	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1
53	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1
54	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Рациональные уравнения»</i>	1
55	Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции (23 часа). Прямая пропорциональность	1
56	Прямая пропорциональность	1
57	График функции $y = kx$	1
58	График функции $y = kx$	1
59	Линейная функция и её график	1
60	Линейная функция и её график	1
61	Линейная функция и её график	1
62	Равномерное движение	1
63	Функция $y = x $ и её график	1
64	Функция $y = ax^2 (a > 0)$	1
65	Функция $y = ax^2 (a > 0)$	1
66	Функция $y = ax^2 (a \neq 0)$ (продолжение)	1
67	Функция $y = ax^2 (a \neq 0)$ (продолжение)	1
68	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1
69	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1
70	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1
71	Квадратичная функция и её график	1
72	Квадратичная функция и её график	1
73	Обратная пропорциональность	1

74	Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$)	1
75	Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)	1
76	Дробно-линейная функция и её график	1
77	Контрольная работа № 5 по теме: «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»	1
78	Системы рациональных уравнений (15 часов). Понятие системы рациональных уравнений	1
79	Понятие системы рациональных уравнений	1
80	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	1
81	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	1
82	Решение систем рациональных уравнений другими способами	1
83	Решение систем рациональных уравнений другими способами	1
84	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1
85	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1
86	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1
87	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1
88	Решение систем уравнений графическим способом	1
89	Решение систем уравнений графическим способом	1
90	Примеры решения уравнений графическим способом	1
91	Примеры решения уравнений графическим способом	1
92	Контрольная работа № 6 по теме: «Системы рациональных уравнений»	1
93	Повторение (10 часов). Повторение изученного материала	1
94	Повторение изученного материала	1
95	Повторение изученного материала	1
96	Повторение изученного материала	1
97	Промежуточная аттестация	1
98	Повторение изученного материала	1
99	Повторение изученного материала	1
100	Повторение изученного материала	1
101	Повторение изученного материала	1
102	Итоговая контрольная работа	1

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

В результате изучения математики учащийся должен уметь:

1. 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;

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

3. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

4. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

5. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

6. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

7. Изображать числа точками на координатной прямой;

8. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

9. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

10. Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

11. Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

12. Описывать свойства изученных функций, строить их графики

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

1. Выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

2. Моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

3. Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

4. Интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575879

Владелец Старцева Татьяна Германовна

Действителен с 12.05.2022 по 12.05.2023