

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 ИМЕНИ АЛЕКСЕЯ КРУТАЛЕВИЧА ГВАРДЕЙСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

238210, Калининградская область,
гор. Гвардейск, ул. Тельмана 30-а,

тел/факс: 8-401-59-3-16-96
E – mail: gvardeiskschool@mail.ru
<https://mboush2.gosuslugi.ru>

Рекомендована к использованию
Педагогический совет
Протокол от 31.05.2023г.№8

Утверждаю
Директор школы
Гартунг Е.С.
Приказ от 01.06.2023г.№148-ОД

Рабочая программа

Наименование учебного предмета	<u>алгебра</u>
Класс	<u>8</u>
Срок реализации программы, учебный год	<u>2023-2024</u>
Рабочую программу составила	<u>Гончар Т.В.</u>

г. Гвардейск
2023 год

Критерий	Ответственный	Подпись	Расшифровка подписи
Соответствие структуре, техническим требованиям	Ответственное лицо, назначенное директором		
Соответствие ООП уровня	Руководитель МО		
Полнота содержания	Заместитель директора		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета и внутрипредметного модуля
3. Тематическое планирование

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры в 8 классе по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Предметные результаты:

- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение: выполнять вычисления с действительными числами; решать линейные и квадратные уравнения; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; исследовать функции и строить их графики; решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
- использование математического «языка» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- умение проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений.

В результате освоения курса:

Глава: Рациональные выражения:

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Глава: Квадратные корни. Действительные числа. Квадратные уравнения:

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

– развить 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);

– 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.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

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

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

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– умение находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности).

Регулятивные УУД:

– умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– 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;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

– умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

– умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Личностные результаты:

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

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- развитие независимости и критичности мышления;
- воспитание воли и настойчивости в достижении цели.

Внутрипредметный модуль «Решение задач с помощью математического моделирования».

Обучающиеся в конце учебного года научатся:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач.

2. Содержание учебного предмета и внутрипредметного модуля

Содержание курса «Алгебра» в 8 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: "Рациональные выражения", "Квадратные корни. Действительные числа", "Квадратные уравнения".

Глава. Рациональные выражения.

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция

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

Глава. Квадратные корни. Действительные числа.

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция

$$y = \sqrt{x} \text{ и её график.}$$

Глава. Квадратные уравнения.

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение уравнений методом замены переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Повторение и систематизация учебного материала.

Содержание внутрипредметного модуля «Решение задач с помощью математического моделирования».

Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления. Построение графиков. Задачи на «переливание». Задачи на взвешивание. Задачи на «движение» по озеру. Задачи на «движение» по реке. Задачи на встречное «движение». Задачи на «движение». Простейшие задачи на смеси. Задачи на смеси Логические задачи. Модуль числа. Модуль числа решение уравнений. Система уравнений первой степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений первой степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений первой степени

на проценты. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений первой степени с помощью пропорции. Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Вводное повторение	4
2.	Рациональные выражения.	52
3.	Квадратные корни. Действительные числа.	27
4.	Квадратные уравнения.	43
5.	Повторение и систематизация учебного материала	10
Итого: 136 часов, из них 41 час – модуль		

№ п/п	Название раздела/темы уроков
Повторение	
1	Повторение. Целые выражения
2	Повторение. Формулы сокращенного умножения. Уравнение.
3	Повторение. Функция. Системы линейных уравнений.
4	Входной мониторинг
Рациональные выражения	
5	Рациональные дроби. Определение.
6	Рациональные дроби
7	Основное свойство рациональной дроби.
8	Модуль 1. Решение упражнений «Основное свойство рациональной дроби».
9	Сокращение дробей.
10	Основное свойство рациональной дроби - тождество
11	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.
12	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями
14	Модуль 2. Решение упражнений «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
15	Применение способов разложения многочлена на множители к сложению и вычитанию дробей с разными знаменателями
16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями- с помощью формул
17	Сложение дробей с разными знаменателями
18	Вычитание дробей с разными знаменателями
19	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
20	Обобщение материала по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
21	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
22	Анализ контрольной работы №1 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
23	Умножение и деление рациональных дробей
24	Правило возведения рациональной дроби в степень
25	Возведение рациональной дроби в степень
26	Модуль 3. Решение упражнений «Возведение рациональной дроби в степень»

27	Тождественные преобразования рациональных выражений – правило и алгоритм
28	Тождественные преобразования рациональных выражений
29	Модуль 4. Решение упражнений «Тождественные преобразования рациональных выражений»
30	Модуль 5. Развитие вычислительных навыков
31	Модуль 6. Нестандартные задачи математики
32	Обобщение материала по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»
33	Контрольная работа №2 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»
34	Анализ контрольной работы №2 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»
35	Равносильные уравнения
36	Определение «Рациональные уравнения»
37	Рациональные уравнения
38	Определение «Степень с целым отрицательным показателем»
39	Степень с целым отрицательным показателем
40	Модуль 7. Решение упражнений «Степень с целым отрицательным показателем»
41	Свойства степени с целым отрицательным показателем
42	Свойства степени с целым показателем
43	Преобразование выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем
44	Вычисление выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем
45	Упрощение выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем
46	Тождества, содержащие степень с целым отрицательным показателем
47	Модуль 8. Решение упражнений «Тождества, содержащие степень с целым отрицательным показателем»
48	Функция $y=k/x$ и ее график
49	Функция $y=k/x$ и ее свойства
50	Модуль 9. Практическая работа «Построение графика функции $y=k/x$ »
51	Модуль 10. Решение задач - движение по реке
52	Модуль 11. Решение задач - встречное движение
53	Модуль 12. Решение задач - движение в одном направлении
54	Обобщение и систематизация знаний
55	Контрольная работа за I полугодие
56	Анализ контрольной работы
Квадратные корни. Действительные числа	
57	Функция $y = x^2$ и ее график
58	Функция $y = x^2$ и её свойства
59	Построение функции $y = x^2$
60	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Определение
61	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
62	Решение простых уравнений вида $x^2 = a$.
63	Модуль 13. Решение сложных уравнений вида $x^2 = a$.
64	Модуль 14. Построение функции $y = x^2$
65	Множество и его элементы.
66	Подмножество. Операции над множествами
67	Числовые множества
68	Свойства арифметического квадратного корня. Теорема 1
69	Свойства арифметического квадратного корня. Теорема 2

70	Свойства арифметического квадратного корня. Теорема 3
71	Свойства арифметического квадратного корня. Теорема 4
72	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни вынесением множителя из-под знака корня
73	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни внесением множителя под знак корня
74	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
75	Модуль 15. Решение упражнений «Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни»
76	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график-определение
77	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график-построение
78	Модуль 16. Функция обратной пропорциональности
79	Модуль 17. Практическая работа «Построение графиков функций»
80	Обобщение и систематизация знаний по теме «Квадратные корни»
81	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»
82	Анализ контрольной работы №3
83	Модуль 18. Открытие иррациональности
Квадратные уравнения	
84	Квадратные уравнения, неполные квадратные уравнения
85	Решение неполных квадратных уравнений
86	Модуль 19. Решение неполных квадратных уравнений
87	Формула корней квадратного уравнения
88	Решение упражнений «Формула корней квадратного уравнения»
89	Модуль 20. Практикум «Решение квадратных уравнений»
90	Решение задач с помощью квадратных уравнений
91	Модуль 21. Решение задач-с линейным уравнением
92	Модуль 22. Решение задач-с квадратным уравнением
93	Теорема Виета - формула
94	Модуль 23. Теорема Виета-применение
95	Обобщение и систематизация знаний по теме «Квадратные уравнения»
96	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»
97	Анализ контрольной работы №4
98	Квадратный трёхчлен-определение
99	Квадратный трёхчлен-формула
100	Модуль 24. Квадратный трёхчлен-решение упражнений
101	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям
102	Модуль 25. Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям
103	Модуль 26. Решение биквадратных уравнений
104	Модуль 27. Решение уравнений
105	Решение уравнений методом замены
106	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций
107	Модуль 28. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. «Движение»
108	Модуль 29. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. «Работа»
109	Модуль 30. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. «Части и доли»
110	Модуль 31. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. «Проценты»
111	Модуль 32. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Все виды задач

112	Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные уравнения»
113	Контрольная работа № 5 по теме «Рациональные уравнения»
114	Анализ контрольной работы №5
115	Модуль 33. Решение задач - на смеси
116	Модуль 34. Решение задач на проценты
117	Модуль 35. Решение задач с дробным уравнением
118	Модуль 36. Решение задач с рациональным уравнением
119	Модуль 37. Решение задач с помощью систем двух уравнений
120	Модуль 38. Решение задач с помощью систем двух уравнений
121	Модуль 39. Решение задач на проценты
122	Модуль 40. Решение задач с помощью уравнений
123	Модуль 41. Решение систем линейных уравнений методом подстановки
124	Обобщение и систематизация знаний
125	Промежуточная аттестация
126	Анализ контрольной работы
	Повторение и систематизация учебного материала
127	Решение систем линейных уравнений методом сложения
128	Решение задач с помощью систем линейных уравнений
129	Преобразование выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем
130	Решение квадратных уравнений
131	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.
132	Построение графиков функций
133	Сложение и вычитание рациональных дробей
134	Задачи на составление рациональных уравнений
135	Занимательное в математике
136	Игра «Математический кроссворд»
	Итого – 136 часов, из них 41 час – модуль