

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Салауский многопрофильный лицей»
Балтасинского муниципального района РТ

«Рассмотрена»

Руководитель МО

Р.Г. /Бадгиева Р.Г./

Протокол № 1

от «20» августа 2022 г.

«Согласована»

Заместитель директора по УР

Л.Р. /Сабилова Л.Р./

«31» августа 2022 г.



И.Н. /Зайнуллин И.Н./

от «31» августа 2022 г.

Рабочая программа
по алгебре
для 8 класса

Составитель: Хурматуллин Ришат Рашитович
учитель физики и математики
первой квалификационной категории

Принята на заседании педагогического совета,
протокол № 2 от «22» августа 2022 г.

2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Личностные результаты

Личностными результатами освоения обучающимися основной школы программы по алгебре являются:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами освоения обучающимися основного уровня обучения программы по алгебре являются:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи.

Предметные результаты

Обучающийся научится в 8 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

Функции

- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).

Статистика и теория вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

История математики

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Обучающийся получит возможность научиться в 8 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

Числа

- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
- *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*

Тождественные преобразования

- *выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение,*

деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

- решать дробно-линейные уравнения;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Текстовые задачи

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение.

Статистика и теория вероятностей

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Содержание учебного предмета «Алгебра»

1. Числа

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение

иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

2. Тождественные преобразования

Целые выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Уравнения и неравенства

3. Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.* Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. *Квадратные уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

4. Функции

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

5. Решение текстовых задач.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

6. Статистика и теория вероятностей

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

7. История математики

Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Планируемые сроки	Скорректированные сроки	Примечание
1	Повторение курса математики 7 класса Повторение. Многочлены, действия с многочленами, формулы сокращенного умножения. Разложение на множители: вынесение за скобку, группировка.	5.09		
2	Повторение. Уравнения, решение уравнений разложением на множители. Системы линейных уравнений и методы их решения.	6.09		
3	Повторение. Функции и их графики. Уравнения с двумя переменными и их графики.	7.09		
4	Рациональные выражения, и их преобразования.	12.09		
5	Входная контрольная работа. Проверка усвоенных знаний за 7 класс.	13.09		
6	Глава 1. Рациональные дроби и их свойства. Работа над ошибками. Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. <i>Сокращение алгебраических дробей.</i>	14.09		
7	Рациональные выражения, и их преобразования. <i>Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.</i> Выполнение упражнений на сокращение дробей.	19.09		
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	20.09		
9	Выполнение упражнений на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	21.09		
10	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.</i> Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	26.09		

11	Выполнение упражнений на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	27.09		
12	Решение упражнений. <i>Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.</i>	28.09		
13	Подготовка к контрольной работе. Сложение и вычитание дробей.	3.10		
14	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби и их свойства»	4.10		
15	Работа над ошибками. Умножение дробей.	5.10		
16	<i>Действия с алгебраическими дробями: умножение, возведение в степень.</i>	10.10		
17	Деление дробей.	11.10		
18	<i>Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление.</i>	12.10		
19	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	17.10		
20	<i>Преобразование выражений, содержащих знак модуля.</i>	18.10		
21	Обратная пропорциональность Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.	19.10		
22	Обратная пропорциональность Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола. График функции $y = \frac{k}{x}$	24.10		
23	Функция описывающая обратную пропорциональную зависимость, нахождение значения выражений.	25.10		
24	Подготовка к контрольной работе. Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень.	26.10		
25	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение, деление дробей»	7.11		
26	Глава 2. Квадратные корни. Работа над ошибками. Рациональные и иррациональные числа. Понятие иррационального числа. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. История математики. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора.	8.11		
27	Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. <i>Сравнение иррациональных чисел.</i> Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел.	9.11		
28	<i>Множество действительных чисел.</i> Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Действительные числа как	14.11		

	бесконечные десятичные дроби.			
29	Арифметический квадратный корень, корень кубический. Квадратный корень из числа.	15.11		
30	Уравнение $x^2 = a$	16.11		
31	Решение уравнений типа $x^2 = a$	21.11		
32	Нахождение приближенных значений квадратного корня. Десятичные приближения иррациональных чисел.	22.11		
33	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	23.11		
34	Выполнение упражнений на использование свойств функции $y = \sqrt{x}$	28.11		
35	Подготовка к контрольной работе. Сравнения квадратных корней.	29.11		
36	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	30.11		
37	Работа над ошибками. Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	5.12		
38	Выполнение упражнений по нахождению квадратных корней.	6.12		
39	Упрощение выражений, содержащих квадратные корни.	7.12		
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя из – под знака корня.	12.12		
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: <i>внесение множителя под знак корня.</i>	13.12		
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	14.12		
43	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.	19.12		
44	Использование формул сокращенного умножения при преобразовании выражений с корнем. Подготовка к контрольной работе. Нахождение квадратных корней.	20.12		
45	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	21.12		
46	Глава 4. Квадратные уравнения. Квадратное уравнение и его корни Квадратные уравнения. Определение квадратного уравнения.	26.12		
47	<i>Биквадратные уравнения.</i> Неполные квадратные уравнения.	27.12		
48	Полные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	9.01		
49	Целые выражения. <i>Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.</i>	10.01		

50	Решение квадратных уравнений, используя формулы сокращенного умножения.	11.01		
51	Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. <i>Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.</i>	16.01		
52	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.	17.01		
53	Нахождение корней квадратных уравнений.	18.01		
54	Решение квадратных уравнений: <i>разложение на множители.</i>	23.01		
55	<i>Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.</i> Решение задач с помощью квадратных уравнений.	24.01		
56	Решение задач с помощью квадратных уравнений. <i>Использование свойств функций при решении уравнений.</i>	25.01		
57	<i>Теорема Виета.</i> Нахождение корней уравнения по теореме Виета.	30.01		
58	<i>Теорема, обратная теореме Виета.</i> Решение квадратных уравнений: <i>подбор корней с использованием теоремы Виета.</i>	31.01		
59	Подготовка к контрольной работе. Решение квадратных уравнений, текстовых задач.	1.02		
60	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	6.02		
61	Работа над ошибками. Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений.	7.02		
62	<i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i>	8.02		
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений. <i>Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований.</i>	13.02		
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений. <i>Методы решения уравнений: метод замены переменной, графический метод.</i>	14.02		
65	Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.	15.02		
66	Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.	20.02		
67	Графический способ решения уравнений.	21.02		
68	Решение квадратных уравнений: <i>графический метод решения.</i>	22.02		
69	Подготовка к контрольной работе. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	27.02		
70	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно - рациональные уравнения»	28.02		
71	Глава 5. Неравенства Работа над ошибками. Числовые неравенства.	01.03		

	Свойства числовых неравенств.			
72	Выполнение упражнений по использованию свойств числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	6.03		
73	Почленное сложение и умножение числовых неравенств.	7.03		
74	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.	8.03		
75	Выполнение упражнений на нахождение числовых промежутков: интервалов. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. <i>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).</i>	13.03		
76	Неравенства с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной.	14.03		
77	Решение линейных неравенств. Решение неравенств с одной переменной.	15.03		
78	Системы неравенств Системы неравенств с одной переменной.	20.03		
79	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, <i>квадратных</i> . Решение систем неравенств с одной переменной методом сложения.	21.03		
80	Решение систем неравенств с одной переменной методом замены переменной.	22.03		
81	Решение систем неравенств с одной переменной.	3.04		
82	Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	4.04		
83	Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	5.04		
84	Подготовка к контрольной работе. Решение систем неравенств с одной переменной.	10.04		
85	Контрольная работа № 7 по теме «Неравенства».	11.04		
86	Глава 6. Степень с целым показателем Работа над ошибками. Степень с целым показателем.	12.04		
87	Определение степени с целым отрицательным показателем.	17.04		
88	Свойства степени с целым показателем.	18.04		
89	Стандартный вид числа. Выполнение упражнений на использование свойств степени с целым показателем.	19.04		
90	Выполнение упражнений с целым показателем.	24.04		
91	Решение задач по теме «Степень с целым показателем».	25.04		
92	Глава 7. Приближенные вычисления Запись приближенных значений. Приближенные вычисления.	26.04		

93	Вычисления с приближенными значениями квадратных корней с помощью микрокалькулятора.	02.05		
94	Глава 8. Элементы комбинаторики Множество. Элементы множества. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.	02.05		
95	Случайные события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события.	03.05		
96	Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.	08.05		
97	<i>Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий.</i>	10.05		
98	<i>Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева.</i>	10.05		
99	<i>Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.</i>	15.05		
100	Повторение курса математики 8 класса Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. других средств представления данных при решении задачи. Использование таблиц, схем, чертежей.	16.05		
101	Степень с целым показателем и её свойства. Задачи на движение. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Подготовка к контрольной работе.	17.05		
102	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 8 класса.	22.05		
103	Работа над ошибками. Решение числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной.	23.05		
104	Задачи на работу и покупки.	24.05		
105	Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.	29.05 30.05 31.05		

Пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью
всего 11 (одинна-
дцать) листов.
Директор лицея:
И.Н. Загидуллин

