

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»



ЛИЧНОСТНЫЕ

Учащиеся будут сформированы:

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

могут быть сформированы:

- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

ПРЕДМЕТНЫЕ

Учащиеся научатся:

- ✓ применять основное свойство дроби;
- ✓ правилу действий с алгебраическими дробями;
- ✓ правилам действий со степенями с целыми показателями;
- ✓ записи чисел в стандартном виде;
- ✓ понятию квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- ✓ свойствам арифметических квадратных корней;

- Учащиеся получат возможность научиться:

- ✓ сокращать алгебраические дроби;
- ✓ выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- ✓ использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- ✓ записывать числа в стандартном виде;
- ✓ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- ✓ строить графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- ✓ вычислять арифметические квадратные корни;

- ✓ применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- ✓ строить график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- ✓ решать квадратные уравнения;
- ✓ применять теорему Виета при решении задач;
- ✓ решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- ✓ решать дробные уравнения;
- ✓ решать системы рациональных уравнений;
- ✓ решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- ✓ находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- ✓ создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства
- ✓ основным методам решения систем рациональных уравнений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные

Учащиеся научатся:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Учащиеся получат возможность научиться:

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные

Учащиеся научатся:

- ✓ выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- ✓ моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
- ✓ устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);
- ✓ осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- ✓ конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- ✓ сравнивать и классифицировать числовые и буквенные выражения, текстовые задачи, геометрические фигуры по заданным критериям;
- ✓ понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

Учащиеся получают возможность научиться:

- ✓ моделировать условия текстовых задач,
- ✓ решать задачи разными способами;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;
- ✓ проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
- ✓ сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете.

Коммуникативные

Учащиеся научатся:

- ✓ сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- ✓ осуществлять взаимопроверку;
- ✓ обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- ✓ объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
- ✓ задавать вопросы с целью получения нужной информации.

Учащиеся получают возможность научиться:

- ✓ учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- ✓ выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- ✓ задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

Содержание обучения

Рациональные дроби. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Квадратные корни. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Обобщающее повторение.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных организаций Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 103 часов из расчета 3 часа в неделю.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс
(3 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Примичание
		План	Факт	
1	Повторение курса 7кл. «многочлены»	01.09		
2	Повторение курса 7кл. Формулы сокращен. умножения	03.09		
3	Входная контрольная работа	06.09		
4	Рациональные выражения	08.09		
5	Основное свойство алгебраической дроби.	10.09		
6	Сокращение дробей.	13.09		
7	Сокращение дробей.	15.09		
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	17.09		
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	20.09		
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	22.09		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	24.09		
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	27.09		
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	29.09		
14	Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства"	01.10		
15	Умножение дробей.	04.10		
16	Возведение дроби в степень.	06.10		
17	Возведение дроби в степень.	08.10		
18	Деление дробей.	11.10		
19	Деление дробей.	13.10		
20	Преобразование рациональных выражений	15.10		
21	Преобразование рациональных выражений	18.10		
22	Преобразование рациональных выражений	20.10		

23	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	22.10		
24	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	25.10		
25	Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"	27.10		
26	Рациональные числа.	29.10		
27	Иррациональные числа.	08.11		
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	10.11		
29	Уравнение $x^2 = a$.	12.11		
30	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	15.11		
31	Функция $y = \sqrt{x}$. Её свойства и график.	17.11		
32	Функция $y = \sqrt{x}$. Её свойства и график.	19.11		
33	Квадратный корень из произведения и дроби.	22.11		
34	Квадратный корень из произведения и дроби.	24.11		
35	Квадратный корень из степени.	26.11		
36	Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	29.11		
37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	01.12		
38	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	03.12		
39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	06.12		
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	08.12		
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	10.12		
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	13.12		
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	15.12		
44	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»	17.12		
45	Понятие квадратного уравнения	20.12		
46	Неполные квадратные уравнения.	22.12		
47	Выделение квадрата двучлена.	24.12		
48	Формулы корней квадратного уравнения.	27.12		
49	Формулы корней квадратного уравнения.	29.12		
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	10.01		

51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	12.01		
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	14.01		
53	Теорема Виета.	17.01		
54	Теорема Виета.	19.01		
55	Контрольная работа № 5 по теме: Квадратные уравнения	21.01		
56	Решение дробных рациональных уравнений.	24.01		
57	Решение дробных рациональных уравнений.	26.01		
58	Решение дробных рациональных уравнений.	28.01		
59	Решение дробных рациональных уравнений.	31.01		
60	Решение дробных рациональных уравнений	02.02		
61	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	04.02		
62	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	07.02		
63	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	09.02		
64	Графический способ решения уравнений	11.02		
65	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»	14.02		
66	Числовые неравенства	16.02		
67	Числовые неравенства.	18.02		
68	Свойства числовых неравенств	21.02		
69	Свойства числовых неравенств	25.02		
70	Сложение и умножение числовых неравенств	28.02		
71	Сложение и умножение числовых неравенств	02.03		
72	Сложение и умножение числовых неравенств	04.03		
73	Погрешность и точность приближения	05.03		
74	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	09.03		
75	Пересечение и объединение множеств.	11.03		
76	Числовые промежутки	14.03		
77	Числовые промежутки	16.03		
78	Решение неравенств с одной переменной	18.03		
79	Решение неравенств с одной переменной	21.03		

80	Решение неравенств с одной переменной	23.04		
81	Решение неравенств с одной переменной	04.04		
82	Решение систем неравенств с одной переменной	06.04		
83	Решение систем неравенств с одной переменной	08.04		
84	Зачет по теме Решение систем неравенств с одной переменной	11.04		
85	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	13.04		
86	Определение степени с целым отрицательным показателем	15.04		
87	Определение степени с целым отрицательным показателем	18.04		
88	Свойства степени с целым показателем	20.04		
89	Свойства степени с целым показателем	22.04		
90	Стандартный вид числа	25.04		
91	Стандартный вид числа	27.04		
92	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	29.04		
93	Сбор и группировка статистических данных.	04.05		
94	Сбор и группировка статистических данных.	06.05		
95	Наглядное представление статистической информации.	11.05		
96	Наглядное представление статистической информации.	13.05		
Повторение				
97	Дроби	16.05		
98	Итоговая Контрольная работа	18.05		
99	Квадратные корни	20.05		
100	Квадратные уравнения	23.05		
101	неравенства	25.05		
102	Итоговое повторение	27.05		
103	Итоговое повторение	30.05		