

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____И.П. Гурьянкина

Приказ № 8_ от

«29» августа 2017 г.

**Рабочая программа
по предмету «Алгебра»
8 «а» класс
основное общее образование
(ФГОС ООО)**

Составитель: Великая

Людмила Ивановна

высшая

квалификационная

категория

2017 – 2018 учебный год

Данная программа является рабочей программой по предмету «Алгебра» в 8 классе базового уровня к учебному комплексу А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. (М., «Вентана-Граф, 2017.).

Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 102 часа, 3 часа в неделю, авторская программа рассчитана на 102 часа в год.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Предметные:

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над алгебраическими дробями.

Ученик получит возможность:

- выполнять многоступенчатые 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;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи.

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Числовые множества

Ученик научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

- 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).

Функции

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

- 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.);

- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

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 технике, 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 проблем, 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.

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 также 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.

Раздел 2. Содержание учебного предмета.

Повторение учебного материала за курс 7 класса (5 ч.).

Рациональные выражения (44 ч.). Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Действительные числа (25 ч.). Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Числовые множества Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$.

Функции Функция $y = \sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция, их свойства и графики.

Квадратные уравнения (22 ч.). Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебра в историческом развитии Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. Л.Ф. Магницкий. Ф. Виет.. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель.

Повторение и систематизация учебного материала (6 ч.).

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество планируемых самостоятельных работ
1.	Повторение учебного материала за курс 7 класса	5	1	

2.	Рациональные выражения	44	3	
3.	Квадратные корни. Действительные числа.	25	1	
4.	Квадратные уравнения.	22	2	
5.	Повторение и систематизация учебного материала	6	1	

Раздел 3. Календарное планирование

№ п/п	Дата		Тема урока	Примечание
	план	факт		
Повторение учебного материала за курс 7 класса (5 часов)				
1			Повторение	
2			Повторение	
3			Повторение	
4			Повторение	
5			Входная контрольная работа	
Глава 1. Рациональные выражения (44 часа)				
6			Рациональные дроби.	
7			Рациональные дроби.	
8			Основное свойство рациональной дроби.	
9			Основное свойство рациональной дроби.	
10			Основное свойство рациональной дроби.	
11			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
12			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
13			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	
14			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	
15			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	
16			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	
17			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
18			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	
19			Повторение и систематизация учебного материала	
20			Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями».	
21			Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей	
22			Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	
23			Умножение и деление рациональных дробей	
24			Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
25			Тождественные преобразования рациональных выражений.	
26			Тождественные преобразования рациональных	

			выражений.	
27			Тождественные преобразования рациональных выражений.	
28			Тождественные преобразования рациональных выражений.	
29			Тождественные преобразования рациональных выражений.	
30			Тождественные преобразования рациональных выражений.	
31			Повторение и систематизация учебного материала	
32			Контрольная работа по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений».	
33			Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения .Рациональные уравнения.	
34			Равносильные уравнения Рациональные уравнения.	
35			Равносильные уравнения Рациональные уравнения.	
36			Степень с целым отрицательным показателем.	
37			Степень с целым отрицательным показателем.	
38			Степень с целым отрицательным показателем.	
39			Степень с целым отрицательным показателем.	
40			Свойства степени с целым показателем.	
41			Свойства степени с целым показателем.	
42			Свойства степени с целым показателем.	
43			Свойства степени с целым показателем.	
44			Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	
45			Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	
46			Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	
47			Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	
48			Повторение и систематизация учебного материала	
49			Контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график».	
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа. (25 часов)				
50			Анализ контрольной работы Функция $y = x^2$ и её график .	
51			Функция $y = x^2$ и её график .	
52			Функция $y = x^2$ и её график .	

53			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
54			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
55			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
56			Множество и его элементы.	
57			Множество и его элементы.	
58			Подмножество. Операции над множествами	
59			Подмножество. Операции над множествами	
60			Числовые множества	
61			Числовые множества	
62			Свойства арифметического квадратного корня.	
63			Свойства арифметического квадратного корня.	
64			Свойства арифметического квадратного корня.	
65			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	
66			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	
67			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	
68			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	
69			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	
70			Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	
71			Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	
72			Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	
73			Повторение и систематизация учебного материала	
74			Контрольная работа по теме: «Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = x^2$ и её график».	
Глава 3. Квадратные уравнения. (22 часа)				
75			Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	
76			Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
77			Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
78			Формула корней квадратного уравнения	

79			Формула корней квадратного уравнения	
80			Формула корней квадратного уравнения	
81			Теорема Виета	
82			Теорема Виета	
83			Повторение и систематизация учебного материала	
84			Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения».	
85			Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	
86			Квадратный трёхчлен	
87			Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	
88			Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	
90			Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	
91			Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	
92			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
93			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
94			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
95			Повторение и систематизация учебного материала	
96			Контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения»	
Повторение и систематизация учебного материала. (6 часов)				
97			Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
98			Свойства степени с целым показателем.	
99			Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	
100			Квадратные уравнения.	
101			Итоговая контрольная работа	
102			Анализ итоговой контрольной работы.	

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения учителей
естеств.-матем. цикла
_____ **О.Я. Антонова**
от 25.08.2017г. № 01

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ **В.Н. Шарапова**
28.08.2017г.