

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ЛИЦЕЙ ПРИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ» (МАХ ЛРАХ)

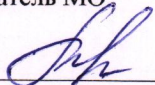
119049, г. Москва, улица Крымский вал, дом 8, корпус 2, т/ф. (499)238-21-00, e-mail: secretary@art-lyceum.ru

Принято

На заседании МО

Протокол № 1 от 29 августа 2017

Председатель МО

 Анисимова С.В.

Утверждаю

и.о. директора МАХ ЛРАХ

введено приказом



№ _____ от _____

Губанов Д.В.

**Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»**

8 класс

на 2017/2018 учебный год

Разработана

Терехиной Н.Е.,

учителем математики

высшей квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы по математике и на основе программы, разработанной на основе программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой Ю.Н.Макарычева (Бурмистрова Т.А. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010)

Данный учебный предмет имеет своей **целью**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Изучение предмета «Алгебра» способствует решению следующих **задач**:

- 1) ввести понятия квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;
- 2) расширить и углубить умения преобразовывать дробные выражения ;
- 3) научить решать квадратные уравнения по формулам, дробно-рациональные уравнения;
- 4) расширить понятие степени, на уровне знакомства рассмотреть степени с дробным показателем;
- 5) сформировать представления о неравенствах и научить решать линейные неравенства и их системы;
- 6) ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

7) познакомить с иррациональными числами, научить выполнять преобразования иррациональные выражения;

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Учебный предмет изучается в 8 классе, рассчитан на 102 часа.

Содержание программы носит практический характер. При проведении уроков используются беседы, интегрированные уроки, работа в группах, организационно-деятельностные игры.

При реализации рабочей программы используется дополнительный материал (выделенный в стандарте курсивом) в ознакомительном плане – «Раздел для тех, кто хочет знать больше», создавая условия для максимального математического развития учащихся, интересующихся предметом, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью материала и с учетом уровня обученности класса.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов. Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения. Итоговый контроль проводится в форме теста в формате ГИА. Материалы контроля представлены в приложении.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

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

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Содержание обучения

1.Рациональные дроби и их свойства (23 часа).

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Основная цель - выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2.Квадратные корни (19 часов).

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближенное значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Основная цель - систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3.Квадратные уравнения (18 часов).

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4.Неравенства (19 часов).

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Основная цель - выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов).

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с рациональным показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

6.Итоговое повторение (9 часов).

Повторение основных вопросов курса. Решение примеров и задач по основным темам.

Основная цель - обобщение и систематизация изученного материала, отработка основных навыков и умений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов на изучение
1.	Повторение	3
2.	Рациональные дроби	23
3.	Квадратные корни	19
4.	Квадратные уравнения	18
5.	Неравенства	19
6.	Степень с рациональным показателем. Элементы статистики	11
7.	Повторение	9
Количество часов в неделю		3
Общее количество учебных недель		34
Итого общее количество часов за год		102

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения	Примечание
I четверть				
Повторение материала 7 класса (3 часа)				
1	Линейное уравнение	1		
2	Степень с натуральным показателем	1		
3	Формулы сокращенного умножения	1		
Рациональные дроби (23 часа)				
Рациональные дроби и их свойства (6 часов)				
4	Рациональные выражения	1		
5-6	Область допустимых значений	2		
7-8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	2		
9	Упрощение выражений	1		
Сумма и разность дробей (5 часов)				
10-11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2		
12-13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2		
14	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
15	Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность дробей»	1		
Произведение и частное дробей (10 часов)				
16-17	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	2		
18-19	Деление дробей	2		
20-21	Преобразование рациональных выражений	2		
22-23	Приведение дробей к общему знаменателю	2		
24-25	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её свойства	2		
26	Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей»	1		
Квадратные корни (19 часов)				
Действительные числа (2 часа)				
27	Рациональные числа	1		
II четверть				
28	Иррациональные числа	1		
Арифметический квадратный корень (7 часов)				
29-30	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень	2		

31	Уравнение $x^2 = a$	1		
32	Нахождение приближенного значения квадратного корня	1		
33-34	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	2		
Свойства арифметического квадратного корня (3 часа)				
35-36	Квадратный корень из произведения и дроби	2		
37	Квадратный корень из степени	1		
38	Контрольная работа №3 по теме «Свойства арифметического корня»	1		
Применение свойств арифметического квадратного корня (6 часов)				
39-40	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	2		
41	Упрощение выражений, содержащих квадратные корни	1		
42	Разложение на множители	1		
43	Сокращение дробей	1		
44	Упрощение выражений, содержащих квадратные корни	1		
45	Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратного корня»	1		
Квадратные уравнения (18 часов)				
Квадратное уравнение и его корни (9 часов)				
46-47	Неполные квадратные уравнения	2		
48	Формула корней квадратного уравнения	1		
III четверть				
49-50	Решение квадратных уравнений	2		
51-52	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2		
53-54	Теорема Виета	2		
55	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1		
Дробные рациональные уравнения (8 часов)				
56	Дробные рациональные уравнения	1		
57	Решение дробных рациональных уравнений сведением их к линейным уравнения	1		
58	Решение дробных рациональных уравнений сведением их к квадратным уравнения	1		
59	Решение дробных рациональных	1		

	уравнений			
60	Решение задач на движение	1		
61	Решение задач на совместную работу	1		
62	Решение задач на смеси и сплавы	1		
63	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1		
64	Контрольная работа №6 по теме «Дробно-рациональные уравнения»	1		
Неравенства (20 часов)				
Числовые неравенства и их свойства (7 часов)				
65-66	Числовые неравенства	2		
67-68	Свойства числовых неравенств	2		
69-70	Сложение и умножение числовых неравенств	2		
71	Погрешность и точность приближения	1		
72	Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства»	1		
Неравенства с одной переменной и их системы (10 часов)				
73	Пересечение и объединение множеств	1		
74	Числовые промежутки	1		
75	Неравенства с одной переменной	1		
76	Решение неравенства на координатной прямой	1		
77	Решение неравенств с одной переменной	1		
IV четверть				
78	Решение неравенств с одной переменной	1		
79-80	Системы неравенств с одной переменной	2		
81	Пересечение и объединение множеств	1		
82-83	Решение систем неравенств с одной переменной	2		
84	Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»	1		
Степень с рациональным показателем. Элементы статистики (11 часа)				
Степень с целым показателем и её свойства (6 часов)				
85-86	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем	2		
87-88	Свойства степени с целым показателем	2		
89-90	Стандартный вид числа	2		

91	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»	1		
Элементы статистики (4 часа)				
92-93	Сбор и группировка статистических данных	2		
94-95	Наглядное представление статистической информации	2		
Повторение (9 часов)				
96-97	Рациональные дроби	2		
98-99	Квадратные уравнения	2		
100	Итоговая контрольная работа	1		
101	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений	2		
102	Неравенства	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Алгебра: математические диктанты. 7-9 классы/ авт.-сост. А.С. Конте. – Волгоград: Учитель, 2011
2. Алгебра. 7-9 классы: развернутое тематическое планирование по программе Ю.Н. Макарычева/ авт.-сост. Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2012
3. ГИА-2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов/ под ред. И.В. Ященко. – М.: Национальное образование, 2012
4. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по алгебре: 8 класс. – М.: Экзамен, 2010
5. Математика: Текстовые задачи. Прогрессии. Комбинаторика и основы теории вероятностей / Г.В. Сычева и др. – М.: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
6. Математика: Уравнения. Системы уравнений / Г.В. Сычева и др. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
7. Математика: Функции / Г.В. Сычева и др. – М.: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
8. Математика: Числа и буквенные выражения. Преобразование выражений / Г.В. Сычева и др. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012
9. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре: 8 класс. – М.: ВАКО. 2012-08-28