

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 52
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

Согласовано
на заседании
ШМО
протокол № 1
от « 31 » августа 2022 г

Утверждено
Руководитель ОУ
_____ Т.И. Попова
приказ № 144
от « 31 » августа 2022 г.

**Рабочая программа по алгебре
для 8 классов**

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Егорова Е.Н.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса алгебры для 8 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе авторской программы курса алгебры Мордковича А.Г. Изучение курса математики ориентировано на использование учебника «Алгебра – 8», авт. А.Г. Мордкович, Н.П. Николаев, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Согласно учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится 102 часов (3 часа в неделю, 34 учебных недели). Учебным планом школы на 2022-2023 уч. год на изучение математики в 8Б, 8В классах выделено 6 часов в неделю: 3 часа алгебры, 2 часа геометрии и 1 час - Практикум по математике.

В основу курса положены такие принципы как:

- целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике;
- научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых);
- практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации;
- принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- 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.

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, коллективная, парная, групповая работа.

Методы работы: рассказ, объяснение, беседа, применение наглядных пособий, дифференцированные задания, самостоятельная работа, взаимопроверка, самопроверка, контрольные работы, зачеты.

Используются следующие *формы и методы контроля усвоения материала*: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний), письменный контроль (контрольные работы, самостоятельные работы, проверочные работы, тесты, зачеты), проверка домашнего задания.

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика.

Уровень обучения – базовый.

Содержание тем учебного курса «Математика» 8 класс

Повторение 7 класса (3ч)

Повторить основные темы 7 класса:

Алгебраические дроби (20ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство. Арифметические действия с алгебраическими дробями. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Решение рациональных уравнений. Степень с отрицательным показателем.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать:

- понятие алгебраической дроби;
- основное свойство алгебраической дроби;
- понятие рациональных выражений и рациональных уравнений;
- понятие степени с отрицательным показателем.

уметь:

- выполнять арифметические операции с алгебраическими дробями когда знаменатели одинаковые;
- выполнять арифметические операции с алгебраическими дробями когда знаменатели разные.
- выполнять преобразования рациональных выражений;
- решать рациональные уравнения;
- выполнять задания с отрицательной степенью.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.(17ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа и его свойства. Иррациональные числа. Множества действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Преобразование выражений, содержащих квадратный корень. Модуль действительного числа.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать:

- понятия рациональных, иррациональных, действительных чисел;
- понятие квадратного корня из неотрицательного числа и его свойства;
- понятие функции $y = \sqrt{x}$ и ее свойства;
- понятие модуля действительного числа.

уметь:

- находить корень из неотрицательного числа;
- применять свойства корня из неотрицательного числа;
- преобразовывать выражения, содержащие операцию извлечения квадратного корня;
- строить графики функций $y = \sqrt{x}$;
- находить модуль действительных чисел.

Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ (18ч)

Функция $y = kx^2$, ее свойства и график. Функция $y = k/x$, ее свойства и график. Построение графиков этих функций при изменении значения аргумента и значения функций - со сдвигом относительно осей координат. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать:

- понятие функции $y = kx^2$, ее свойства;
- понятие функции $y = k/x$, ее свойства;
- понятие функции $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства;

уметь:

- строить графики функций $y = kx^2$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$;
- строить графики данных функций при изменении значения аргумента и значения функций - со сдвигом относительно осей координат;
- решать графически квадратные уравнения.

Квадратные уравнения (20ч)

Основные понятия. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математическая модель реальных ситуаций. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональные уравнения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать:

- какие уравнения называются квадратными;
- основные формулы для решения квадратных уравнений;
- какие уравнения называются рациональными;
- теорему Виета;
- какие уравнения называются иррациональными.

уметь:

- решать квадратные уравнения с применением основных формул;
- решать квадратные уравнения с применением теоремы Виета;
- раскладывать квадратный трехчлен на линейные множители;
- решать рациональные уравнения;
- решать задачи с помощью рациональных уравнений;

Решать иррациональные уравнения.

Неравенства (16 ч)

Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать:

- свойства числовых неравенств;
- что значит исследовать функцию на монотонность;
- какие неравенства называются квадратными;
- что такое приближенные значения действительных чисел;
- понятие стандартного вида числа.

уметь:

- решать числовые неравенства;
- решать квадратные неравенства;
- исследовать функции на монотонность;
- находить приближенные значения действительных чисел;
- приводить числа к стандартному виду.

Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс (8ч)

Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Квадратный корень,

его свойства. Функции $y = ax^2$ и $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Линейное неравенство с одной переменной. Квадратное неравенство с одной переменной. Стандартный вид положительного числа.

Основная цель:

Обобщить и систематизировать знания учащихся по алгебре 8 класса.

Повторение за 7 класс (3ч)	Повторение	1	
	Повторение	2	
	Повторение	3	
Алгебраические дроби (20ч)	Основные понятия	4	
	Основное свойство алгебраической дроби.	5	
	Основное свойство алгебраической дроби.	6	
	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	7	
	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок 2.	8	
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	9	
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	10	
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	11	
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	12	
	Контрольная работа № 1	13	
	Умножение и деление дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	14	
	Умножение и деление дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	15	
	Преобразование рациональных выражений.	16	
	Преобразование рациональных выражений	17	
	Преобразование рациональных выражений.	18	
	Первые представления о решении рациональных уравнений.	19	
	Первые представления о решении рациональных уравнений.	20	
	Степень с отрицательным целым показателем.	21	
	Степень с отрицательным целым показателем. Урок 2.	22	
	Контрольная работа № 2	23	
	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (17ч)	Рациональные числа	24
		Рациональные числа	25
		Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	26
Понятие квадратного корня из неотрицательного числа		27	
Иррациональные числа		28	
Множество действительных чисел		29	
Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график		30	
Функция $y=\sqrt{x}$ ее свойства и график		31	

	Свойства квадратных корней	32
	Свойства квадратных корней	33
	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	34
	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	35
	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	36
	Модуль действительного числа	37
	Модуль действительного числа	38
	Модуль действительного числа	39
	Контрольная работа № 3	40
Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ (18ч)	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	41
	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	42
	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	43
	Функция $y= k/x$, ее свойства и график	44
	Функция $y= k/x$, ее свойства и график	45
	Контрольная работа № 4	46
	Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$	47
	Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$	48
	Как построить график функции $y=f(x) + m$, если известен график функции $y=f(x)$	49
	Как построить график функции $y=f(x) + m$, если известен график функции $y=f(x)$	50
Как построить график функции $y=f(x+1) + m$, если известен график функции $y=f(x)$	51	
Как построить график функции $y=f(x+1) + m$, если известен график функции $y=f(x)$	52	
Функция $y=ax^2+ vx +c$, ее свойства и график	53	
Функция $y=ax^2+ vx +c$, ее свойства и график	54	
Функция $y=ax^2+ vx +c$, ее свойства и график	55	
Графическое решение квадратных уравнений	56	
Графическое решение квадратных уравнений	57	
	Контрольная работа № 5	58
Квадратные уравнения (20ч)	Основные понятия	59
	Основные понятия	60
	Формулы корней квадратных уравнений	61
	Формулы корней квадратных уравнений	62
	Формулы корней квадратных уравнений	63
	Рациональные уравнения	64
	Рациональные уравнения	65
	Рациональные уравнения	66
	Контрольная работа № 6	67

	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	68	
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	69	
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	70	
	Еще одна формула корней квадратного уравнения	71	
	Еще одна формула корней квадратного уравнения	72	
	Теорема Виета	73	
	Теорема Виета	74	
	Теорема Виета	75	
	Иррациональные уравнения	76	
	Иррациональные уравнения	77	
	Контрольная работа № 7	78	
Неравенства (16ч)	Свойства числовых неравенств	79	
	Свойства числовых неравенств	80	
	Свойства числовых неравенств	81	
	Исследование функций на монотонность	82	
	Исследование функций на монотонность	83	
	Решение линейных неравенств	84	
	Решение линейных неравенств	85	
	Решение линейных неравенств	86	
	Решение квадратных неравенств	87	
	Решение квадратных неравенств	88	
	Решение квадратных неравенств	89	
		Контрольная работа № 8	90
		Приближенные значения действительных чисел	91
		Приближенные значения действительных чисел	92
		Стандартный вид числа	93
		Стандартный вид числа	94
Повторение (8ч)	Итоговое повторение. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей.	95	
	Итоговое повторение. Квадратный корень и его свойства.	96	
	Итоговое повторение. Функции $y = kx^2$ и $y = \frac{b}{x}$. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график.	97	
	Итоговое повторение. Квадратные уравнения.	98	
	Итоговое повторение. Рациональные уравнения.	99	
	Итоговое повторение. Линейное неравенство с одной переменной.	100	

Квадратное неравенство с одной
переменной. Стандартный вид числа

Итоговая контрольная работа

101

Итоговый урок

102

Тематическое планирование

Количество часов: всего 102 часа, в неделю 3 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	К.Р.
1	Повторение 7 класса	3	Входная К.Р.
2	Алгебраические дроби.	20	К.р.№1, К.р.№2.
3	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	17	К.р.№3
4	Квадратичная функция. Функция $y = k/x$	18	К.р.№4, К.р.№5
5	Квадратные уравнения	20	К.р.№6, К.р.№7
6	Неравенства	16	К.р.№8
7	Итоговое повторение	8	Итоговая К.р.
	Итого	102	10

Требования к уровню подготовки учащихся

8 класс

В результате изучения *курса алгебры 8-го* класса учащиеся должны:

- Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.
- **Уметь** выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию.
- Сформировать представление учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах.
- **Уметь** выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.
- **Уметь** решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
- **Уметь** решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции.

Уметь использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности.

Промежуточная аттестация в конце года проводится в форме итоговой контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы

- 1.** А.Г. Мордкович, Н.П. Николаев. Алгебра-8. Ч.1. Учебник. – М.: Мнемозина, 2019-2022г.
- 2.** А.Г. Мордкович, Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский, Л.А. Александрова. Алгебра-8.Ч.2. Задачник. – М.: Мнемозина, 2019-2022
- 3.** Алгебра. 8 класс. Учебник./А.Г. Мордкович, П.В.Семенов, Л.А.Александрова, Е.Л.Мардахаева/ - Москва: Просвщение, 2022.
- 4.** Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразоват. учреждений./ Л.А. Александрова, под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2019-2021
- 5.** Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2019-2021
- 6.** Дидактические материалы по алгебре. 8 класс к учебнику Мордковича А.Г./Попов М.А. – М.: Изд-во «Экзамен», 2016
- 7.** Алгебра Геометрия «Самостоятельные и контрольные работы» А.И Ершова, В.В.Голобородько, А.С. Ершова. - Москва ИЛЕКСА 2020.

Входная контрольная работа 7 класс(примерная)

Вариант-1.

1. Упростите найдите значение выражения: $\frac{(a^4)^3 \cdot a^6}{a^{15}}$, при $a = 2$.

2. Решите уравнение: $3x - (2x + 5) = 3(3 - 2x)$.

3. Сократить дробь: а) $\frac{7x^5y^7}{21x^3y^8}$; б) $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2}$.

4. Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x - 2y = 14 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

5. А) Построить график функции $y = 2x - 2$;

Б) Определить проходит ли график через точку $A(-10; -20)$.

6. Велосипедист ехал 3ч по проселочной дороге и 2ч по шоссе. Всего он проехал 38 км. С какой скоростью велосипедист ехал по проселочной дороге и с какой по шоссе, если известно, что его скорость по шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость по проселочной дороге?

Вариант-2.

1. Упростите найдите значение выражения: $\frac{(x^2)^3 \cdot x^5}{x^{10}}$, при $x = 2$.

2. Решите уравнение: $2(x - 6) = x - (4x - 8)$.

3. Сократить дробь: а) $\frac{8a^6c^3}{16a^7c}$; б) $\frac{y^2 - x^2}{y^2 + 2xy + x^2}$.

4. Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 4x - y = 7 \end{cases}$$

5. А) Построить график функции $y = -2x + 2$;

Б) Определить проходит ли график через точку $A(10; -18)$.

6. Пешеход прошел расстояние от станции до поселка за 6ч, а велосипедист проехал это же расстояние за 3ч. Скорость велосипедиста на 4 км/ч больше скорости пешехода. Найдите скорость пешехода и скорость велосипедиста.