

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**«Новоатъяловская средняя общеобразовательная школа»**  
ул. Школьная, д. 20, с. Новоатъялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050  
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat\_school@inbox.ru  
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

**РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА:**  
на заседании методического совета  
МАОУ «Новоатъяловская СОШ»  
протокол № 6 от 30.06.2023

**УТВЕРЖДЕНА:**  
приказом № 163-од от 15.08.2023  
директор школы

Ф. Ф. Мехакова



## **Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**«Алгебра»**

**8 класс**

**(основное общее образование)**

Составитель: Мукменова Лариса

Александровна

учитель математики

1 квалификационной категории.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные:

#### Ученик научится:

- 1) выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- 2) применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- 3) решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- 4) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- 5) находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- 6) определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- 7) описывать свойства изученных функций, строить их графики;

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах;
- 2) моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- 3) описывать зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- 4) интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами.
- 5) исследовательской деятельности, развитию идей, проведению экспериментов, обобщению, постановки и формулированию новых задач;

### Метапредметные:

- 1) Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решений учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результатам и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность и ли ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

б) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

### **Личностные:**

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости, для развития цивилизации;

б) критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фактов;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **Система оценки достижения планируемых результатов:**

##### **Отметка «5» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

##### **Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

##### **Отметка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

##### **Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением о системе оценок. Осуществляется текущий, тематический, итоговый контроль. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных работ, решения задач, тестов.

### **Содержание учебного предмета:**

#### **Тема 1. «Повторение курса алгебры 7 класса» (4 часа)**

- Числа и вычисления

- Выражения и преобразования

## **Тема 2. «Рациональные дроби» ( 23 часа)**

- Алгебраическая дробь.
- Сокращение дробей.
- Действия с алгебраическими дробями.

## **Тема 3 «Квадратные корни» (21 часа)**

- Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.
- Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа.
- Действительные числа.
- Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

## **Тема 4 «Квадратные уравнения» (22 часа)**

- Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.
- Решение рациональных уравнений.
- Решение текстовых задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений.

## **Тема 5 «Неравенства» (16 часов)**

- Числовые неравенства и их свойства.
- Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.
- Неравенство с одной переменной.
- Решение неравенства.
- Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

## **Тема 6 «Степень с целым показателем» (8 часов)**

- Свойства степеней с целым показателем.

## Тема 7. «Статистические исследования» (4 часов)

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Средние значения результатов измерений.
- Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

## Тема 8 «Повторение. Решение задач» (4 часов)

- Действительные числа. Арифметический квадратный корень.
- Линейные уравнения. Числовые неравенства и их свойства. Квадратное уравнение и его корни.
- Уравнения, сводящиеся к квадратным.
- Решение задач с помощью квадратных уравнений. Системы, содержащие уравнение второй степени.
- Квадратное неравенство и его решение.
- Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции.

### Календарно-тематическое планирование

№ ур ок а	Тема раздела	Кол - во часо в	Тема урока
1	<b>Вводное повторение (4 часа)</b>	<b>4</b>	Повторение материала 7 класса
2			Повторение материала 7 класса
3			Повторение материала 7 класса
4			<b>Вводная контрольная работа</b>
5	<b>Рациональные дроби и их свойства</b>		Рациональные выражения
6			Рациональные выражения
7			Основное свойство дроби. Сокращение дробей
8			Основное свойство дроби. Сокращение дробей
9			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
10			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
11			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями



12	Квадратные корни	2 3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
13			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
14			<b>Контрольная работа №1 по теме «Преобразование дробей»</b>
15			Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дробей в степень
16			Умножение дробей. Возведение дробей в степень
17			Деление дробей
18			Деление дробей
19			Преобразование рациональных выражений
20			Преобразование рациональных выражений
21			Преобразование рациональных выражений
22			Преобразование рациональных выражений
23			Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график
24			Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график
25		. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	
26		Обобщающий урок по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график»	
27		<b>Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> и ее график»</b>	
29		2 1	Иррациональные числа
30			Иррациональные числа
31			Квадратные корни. Арифметический Квадратный корень
32			Уравнение $x^2 = a$ Нахождение приближённых значений ква
33			Уравнение $x^2 = a$ Нахождение приближённых значений квадратного корня
34			Функция

			$y = \sqrt{x}$ и ее график
35			Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график
36			Систематизация и обобщение по теме квадратные корни
37			<b>Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»</b>
38			Квадратный корень из произведения, дроби, степени.
39			Квадратный корень из произведения, дроби, степени.
40			Квадратный корень из произведения, дроби, степени.
41			Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя
42			Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя
43			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
44			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
45			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
46			<b>Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</b>
47			Систематизация и обобщение по теме квадратные корни и преобразования
48			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.
49	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>22</b>	Неполные квадратные уравнения
50			Неполные квадратные уравнения
51			Формула корней квадратного уравнения.
52			Формула корней квадратного уравнения.
53			Формула корней квадратного уравнения.
54			Формула корней квадратного уравнения.
55			Решение задач с помощью квадратных уравнений
56			Решение задач с помощью квадратных уравнений
57			Решение задач с помощью квадратных уравнений
58			Теорема Виета
59			Теорема Виета
60			<b>Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»</b>
61			Решение дробных рациональных уравнений
62			Решение дробных рациональных уравнений
63			Решение дробных рациональных уравнений

64			Решение задач с помощью рациональных уравнений
65			Решение задач с помощью рациональных уравнений
66			Решение задач с помощью рациональных уравнений
67			Решение задач с помощью рациональных уравнений
68			Решение задач с помощью рациональных уравнений
69			<b>Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения»</b>
70			Графический способ решения уравнений
71	<b>Неравенства</b>	<b>1 6</b>	Числовые неравенства
72			Свойства числовых неравенств
73			Свойства числовых неравенств
74			Сложение и умножение числовых неравенств
75			Сложение и умножение числовых неравенств
76			<b>Контрольная работа № 7 по теме«Числовые неравенств</b>
77			Погрешность и точность приближений
78			Пересечение, объединение множеств
79			Числовые промежутки
80			Решение неравенств с одной переменной
81			Решение неравенств с одной переменной
82			Решение неравенств с одной переменной
83			Решение систем неравенств с одной переменной
84			Решение систем неравенств с одной переменной
85			Решение систем неравенств с одной переменной

86			<b>Контрольная работа №8 «Числовые неравенства»</b>
87	<b>Степень с целым показателем</b>	<b>1</b>	Определение степени с целым отрицательным показателем
88		<b>2</b>	Определение степени с целым отрицательным показателем
89			Свойства степени с целым показателем
90			Свойства степени с целым показателем
91			Стандартный вид числа
92			Стандартный вид числа
93			<b>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»</b>
94			Обобщение по теме «Степень с целым показателем»
95			Сбор и группировка статистических данных
96			Сбор и группировка статистических данных
97			Наглядное представление статистической информации
98			Наглядное представление статистической информации
99	<b>Повторение</b>	<b>4</b>	Итоговое повторение
100			Итоговое повторение
101			Итоговая контрольная работа
102			Анализ итоговой контрольной работы
	Итого	1 0 2	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;  
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство  
«Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Линия учебно-методических комплексов (УМК) «Алгебра» (авторы:  
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. и др.)  
предназначена для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. УМК  
«Алгебра» Макарычева Ю.Н. и др. для 7-9 классов выпускает издательство  
«Просвещение».

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

РЭШ, Учи.ру, Яклас

