

Управление образования и молодежной политики администрации Октябрьского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нижнеларькарская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

на заседании ПТК

\_\_\_\_\_  
Протокол №1

« 31 » августа 2023 год

«Согласовано»

на педагогическом совете

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1

« 31 » августа 2023 год

«Утверждено»

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Попова Г.С

« 31 » августа 2023 год

**Рабочая учебная программа**

**по алгебре**

**для 8 класса**

**на 2023-2024 учебный год**

**Составитель: Шапошникова Валентина Григорьевна, учитель математики, 1  
квалификационная категория**

**2023 год**

## 1. Пояснительная записка.

### Нормативно-правовая база.

1.1. Рабочая учебная программа, разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» ст. 2. п. 9;
- требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта начального общего образования и основного общего образования (далее ФГОС);
- Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;
- Письмом Минобрнауки России от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
- Приказом Минобрнауки России № 1576 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС НОО, утвержденный приказом МОиН РФ от 06.10.2009г. № 373»
- Приказом Минобрнауки России № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17.12.2010г. № 1897»
- Методическими рекомендациями по реализации ФГОС ООО по предметным областям и учебным предметам в образовательных организациях, расположенным на территории ХМАО - Югры в соответствии с Письмом ДО и МП от 15.06.15 №6102;
- Уставом муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Нижне - Нарыкарская средняя общеобразовательная школа» .

#### 1.2 Учебно-методический комплект:

1.Макарычев Ю. Н. Алгебра: 8 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2020г..

2.Макарычев Ю. Н. Алгебра: 8кл. Рабочая тетрадь / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. — М.: Просвещение, 2018.

УМК рекомендован Министерством образования РФ и входит в федеральный перечень учебников на 2020-2021 учебный год. Комплект реализует федеральный компонент ФГОС по математике.

#### 1.3 Общие цели и задачи.

##### Цели:

- **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.

##### Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;

- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

1.4 Рабочая учебная программа реализуется в течении одного года.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса рассчитана на 3 часа в неделю Всего 34 недели-102 урока.

### **2.Планируемые результаты.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **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;

6. 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.

#### **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;

6. 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;

8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### **предметные:**

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2. владение базовой понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### 3.Содержание учебного предмета

(3 часа в неделю 102 часа)

#### 1.Рациональные дроби (24ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

**Цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции  $y = \frac{k}{x}$ .

#### 2.Квадратные корни (21ч)

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  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

**Цель:**

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

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

**3.Квадратные уравнения (24ч)**

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

**Цель:**

выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его

коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

#### **4. Неравенства (21ч)**

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

##### **Цель:**

ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

#### **5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (10ч)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Круговые диаграммы, полигон, гистограмма.

**Цель:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

## **6. Повторение ( 2 ч )**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.



### Календарно-тематическое планирование.

№ уро ка	Тема урока	Дата	
		По плану	Факт
<b>Рациональные дроби (24ч)</b>			
1	Рациональные выражения	01.09	
2	Рациональные выражения. Целые выражения.	04.09	
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	05.09	
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Правило	08.09	
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождество.	11.09	
6	Вводная контрольная работа.	12.09	
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	15.09	
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правило	18.09	
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Упрощение.	19.09	
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Тождество.	22.09	
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Тест.	25.09	
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Алгоритм.	26.09	
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	29.09	
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Правило.	02.10	
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Многочлены.	03.10	
16	Деление дробей.	06.10	
17	Деление дробей. Правило.	09.10	
18	Деление дробей. Рациональные дроби.	10.10	

19	Преобразование рациональных выражений.	13.10	
20	Преобразование рациональных выражений. Средняя скорость.	16.10	
21	Функция $y=k/x$ и её график	17.10	
22	Функция $y=k/x$ и её график. Определение.	20.10	
23	Представление дроби в виде суммы дробей	23.10	
24	Контрольная работа «Рациональные дроби»	24.10	
<b>Квадратные корни (21ч)</b>			
25	Рациональные числа.	27.10	
26	Иррациональные числа.	06.11	
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	07.11	
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Определения.	10.11	
29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Радикал.	13.11	
30	Уравнение $x^2=a$	14.11	
31	Уравнение $x^2 =a$ . Различные случаи решения.	17.11	
32	Нахождение приближённых значений квадратного корня	20.11	
33	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	21.11	
34	Квадратные корень из произведения и дроби.	24.11	
35	Квадратные корень из произведения и дроби. Теорема.	27.11	
36	Квадратный корень из степени.	28.11	
37	Квадратный корень из степени. Тождество. Подготовка к контрольной работе.	01.12	
38	Полугодовая контрольная работа.	04.12	
39	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Примеры.	05.12	

40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	08.12	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Алгоритм.	11.12	
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение.	12.12	
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Разложение на множители.	15.12	
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. МК	18.12	
45	Контрольная работа «Квадратные корни»	19.12	
<b>Квадратные уравнения (24ч)</b>			
46	Определение квадратного корня. Неполные квадратные уравнения.	22.12	
47	Определение квадратного корня. Неполные квадратные уравнения. Способы решения.	25.12	
48	Формула корней квадратного уравнения. Тест.	26.12	
49	Формула корней квадратного уравнения.	29.12	
50	Формула корней квадратного уравнения. Выделение квадрата двучлена.	09.01	
51	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант.	10.01	
52	Формула корней квадратного уравнения. Алгоритм решения.	12.01	
53	Формула корней квадратного уравнения. Коэффициенты.	15.01	
54	Формула корней квадратного уравнения. Существование корней.	16.01	
55	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	19.01	
56	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Применение в физике.	22.01	
57	Теорема Виета	23.01	
58	Теорема Виета. Обратная теорема.	26.01	
59	Решение дробных рациональных уравнений.	29.01	

60	Решение дробных рациональных уравнений Алгоритм.	30.01	
61	Решение дробных рациональных уравнений. Корни.	02.02	
62	Решение дробных рациональных уравнений. Графическое решение.	05.02	
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	06.02	
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Проценты.	09.02	
65	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Алгоритм.	12.02	
66	Уравнения с параметром	13.02	
67	Уравнения с параметром. Линейное уравнение.	16.02	
68	Контрольная работа «Квадратные уравнения»	19.02	
69	Квадратные уравнения. Работа над ошибками.	20.02	
<b>Неравенства (21ч)</b>			
70	Числовые неравенства	26.02	
71	Числовые неравенства. Определение.	27.02	
72	Свойства числовых неравенств	01.03	
73	Свойства числовых неравенств. Теорема.	04.03	
74	Свойства числовых неравенств Примеры.	05.03	
75	Сложение и умножение числовых неравенств.		
76	Сложение и умножение числовых неравенств. Теорема.	08.03	
77	Сложение и умножение числовых неравенств. Свойства.	11.03	
78	Погрешность и точность приближения.	12.03	
79	Погрешность и точность приближения. Определение	15.03	
80	Пересечение и объединение множеств	25.03	
81	Числовые промежутки	26.03	
82	Числовые промежутки. Изображение.	29.03	

83	Решение неравенств с одной переменной.	01.04	
84	Решение неравенств с одной переменной. Свойства.	02.04	
85	Решение систем неравенств с одной переменной.	05.04	
86	Решение систем неравенств с одной переменной. Определение.	08.04	
87	Решение систем неравенств с одной переменной. Примеры.	09.04	
88	Итоговая контрольная работа.	12.04	
89	Доказательство неравенств.	15.04	
90	Контрольная работа «Неравенства»	16.04	
<b>Степень с целым показателем (10ч)</b>			
91	Определение степени с целым отрицательным показателем.	26.04	
92	Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства.	29.04	
93	Свойства степени с целым показателем	30.04	
94	Свойства степени с целым показателем. Доказательства.	03.05	
95	Стандартный вид числа.	06.05	
96	Стандартный вид числа. Определение.	07.05	
97	Сбор и группировка статистических данных	10.05	
98	Наглядное представление статистической информации.	13.05	
99	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ и их свойства	14.05	
100	Контрольная работа «Степень с целым показателем»	17.05	
<b>Повторение (2ч)</b>			
101	Повторение. Квадратные корни.	20.05	
102	Повторение. Квадратные корни. Формула.	21.05	