

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска  
«Открытая (сменная) школа № 4»

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
естественно-математ. цикла  
МБОУ ОСШ № 4  
руководитель ШМО  
А.И. Филин  
протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

Согласовано  
зам директора по УВР  
М. А. Киселева  
«30» августа 2024 г.

Утверждаю  
директор МБОУ ОСШ № 4  
\_\_\_\_\_ В. Н. Мусаткин

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Алгебра**  
8 класс  
(2 часа в неделю)

Разработана  
учителем  
МБОУ ОСШ №4  
высшей категории  
А.И. Филиным

Ульяновск, 2024

## АННОТАЦИЯ

Настоящая рабочая программа по алгебре для группы заочного обучения 8 составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования с учетом Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика» (базовый уровень для 5-9 классов образовательных организаций).

Исходный документ для составления настоящей рабочей программы: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2020.

Настоящая рабочая программа рассчитана на 85 часов (68 аудиторных часов за учебный год / 2 аудиторных часа в неделю + 17 часов на самостоятельное изучение в течение учебного года) для 8 классов с заочной формой обучения МБОУ ОСШ № 4.

Учебник: Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.]; под ред. С.А. Теляковского.— М.: Просвещение, 2021.

### **Основные цели курса:**

1. в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

1. в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

2. в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### Метапредметные результаты:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### Предметные результаты:

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

#### Числа и вычисления:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой;
- применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней;
- использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

#### Алгебраические выражения:

- применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

- раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства:

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее);
- переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат;
- применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику;

- строить графики функций  $y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = \frac{k}{x}, y = |x|$ , описывать свойства числовой функции по её графику;

Степень с целым показателем. Элементы статистики:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. обучающийся получит возможность научиться;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Глава 1, 2. Алгебраические выражения. Функции.**

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

*Контрольная работа № 1 по теме: Рациональные дроби*

### **Глава 3. Числа и вычисления.**

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.

*Зачет № 1 по теме: Квадратные корни.*

### **Глава 4. Уравнения и неравенства.**

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

*Контрольная работа № 2 по теме: Квадратные уравнения*

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.

*Контрольная работа № 3 по теме: Неравенства.*

### **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

*Зачет № 2 по теме: Неравенства и степень с целым показателем.*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Алгебра

(2 аудиторный часа в неделю)

№ п/п	Тема	Кол-во аудиторных часов	Кол-во часов на самостоятельное изучение предмета	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
1	<b>Глава 1, 2. Алгебраические выражения. Функции</b>	16	4	библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	
	<i>Контрольная работа № 1</i>				
2	<b>Глава 3. Числа и вычисления</b>	14	5	библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	
	<i>Зачетная работа № 1</i>				
3	<b>Глава 4. Уравнения и неравенства</b>	14	3	библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	
		14	3		
	<i>Контрольная работа № 2</i> <i>Контрольная работа № 3</i>				
4	<b>Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>	10	2	библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	
	<i>Зачетная работа № 2</i>				
	<i>Всего</i>	<b>68</b>	<b>17</b>		
	<i>Резерв</i>				
	<i>Итого</i>		<b>85</b>		

## Календарно-тематическое планирование по алгебре для 8 класса на 2024-2025 уч. год

№ п/п	Дата		Тема раздела, урока	Кол-во часов	Домашнее задание
	план	факт			
<b>Рациональные дроби</b>				<b>16+4</b>	
1 2			Рациональные дроби и их свойства. Сокращение дробей.	2	П.1-2, № 3,30 П. 1-2, №
3 4			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2	П.3, № 57,61 П.3, №
5 6			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	2	П.4, № 76,77 П.4, №
7 8			Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2	П.5, № 111, 115 П.5, №
9 10			Деление дробей.	2	П.6, № 134,. 137 П.6, №
11 12 13			Преобразование рациональных выражений.	3	П.7, № 150(б), 151(а) П.7, № П.7, №
14 15			Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	2	П.7, № 184, 186(а) П.7, №

16			<i>Контрольная работа № 1 по теме: Рациональные дроби</i>	1	П.1-7
<b>Квадратные корни</b>				<b>14+5</b>	
17			Действительные числа.	1	П.10-11, № 265, 280(а,г)
18 19			Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	2	П.12, № 300(г-ж), 303 П.12, №
20 21			Уравнение $x^2 = a$ . Нахождение приближённых значений квадратного корня.	2	П.13-14, № 323(б,г), 339 П.13-14, №
22 23			Функция $y = \sqrt{x}$ , ее график.	2	П.15, № 355, 358 П.15, №
24 25 26			Свойства арифметического квадратного корня.	3	П.16-17, № 371, 394 П.16-17, № 400, 401 П.16-17, №
27 28 29			Применение свойств арифметического квадратного корня.	3	П.18-19, № 408, 414 П.18-19, № 423, 425 П.18-19, №
30			<i>Зачет № 1 по теме: Квадратные корни</i>	1	П.10-19
<b>Квадратные уравнения</b>				<b>14+3</b>	
31 32			Неполные квадратные уравнения	2	П.21, № 515, 517(б) П.21, №

33 34 35			Формула корней квадратного уравнения.	3	П.22, № 535(б,е),537(а) П.22, № П.22, №
36 37			Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2	П.23, №561,563 П.23, №
38 39			Теорема Виета.	2	П.24, № 581(б,г,),585 П.24, №
40 41			Решение дробных рациональных уравнений.	2	П.25, №600(ж,и),601(б) П.25, №
42 43			Решение задач с помощью рациональных уравнений.	2	П.26, № 619,621 П.26, №
44			<i>Контрольная работа № 2 по теме: Квадратные уравнения.</i>	1	П.21-26
<b>Неравенства</b>				<b>14+3</b>	
45 46 47 48			Числовые неравенства и их свойства	4	П.28-31, № 727, 750, П.28-31, № 767,. 785 П.28-31, № П.28-31, №
49 50 51 52			Неравенства с одной переменной.	4	П.32-34, № 801, 813 П.32-34, №835,836(ж,м) П.32-34, № П.32-34, №

53 54 55 56 57			Системы неравенств с одной переменной.	5	П.35, № 876, 877(в) П.35, № 878, 880(г) П.35, № П.35, № П.35, №
58			<i>Контрольная работа № 3 по теме: Неравенства</i>	1	П.28-35
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>				<b>10+2</b>	
59 60 61 62 63 64			Степень с целым показателем и ее свойства	6	П.37-39, №970, 989 П.37-39, №1006, 1016 П.37-39, № П.37-39, № П.37-39, №
65 66 67			Элементы статистики. Статистическая информация	3	П.40-41, № 1029, 1046 П.40-41, № П.40-41, №
68			<i>Зачет № 2 по теме: Неравенства и степень с целым показателем</i>	1	П.37-41

## Темы для самостоятельного изучения предмета алгебры 8 класс

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	1	Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции <math>y = k/x</math>, где <math>k \neq 0</math>, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от <math>k</math>.</p>
2	1	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
3	1	Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей.	
4	1	Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	
5	1	Рациональные числа. Иррациональные числа.	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество <math>\sqrt{a^2} =  a </math>, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида <math>\frac{a}{\sqrt{b}}</math>, <math>\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}</math>. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math> и иллюстрировать на графике её свойства.</p>
6	1	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$ . Нахождение приближённых значений квадратного корня.	
7	1	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее график.	
8	1	Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени.	

9	1	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	
10	1	Неполные квадратные уравнения Формула корней квадратного уравнения.	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.
11	1	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета.	
12	1	Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
13	1	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств.	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.
14	1	Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	
15	1	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.	
16	1	Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.
17	1	Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.	
<b>Итого: 17 часов</b>			

