

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Рудногорская средняя общеобразовательная школа»

**Спецификация и  
контрольно-измерительные материалы  
итоговой промежуточной аттестации  
по алгебре  
по основной образовательной программе  
основного общего образования  
в форме контрольной работы  
для обучающихся 7-х классов**

подготовлена учителем математики Боярчук Н.О.

**1. Назначение** – оценить уровень общеобразовательной подготовки по алгебре учащихся 7 классов МОУ «Рудногорская СОШ» в целях итоговой промежуточной аттестации. Её удовлетворительные результаты являются обязательными для учащихся при переводе в следующий класс.

Итоговая промежуточная аттестация в школе проводится на основании «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным общеобразовательным программам МОУ «Рудногорская СОШ», рассмотренного на педагогическом совете № 10 от 13.06.2020 г., утвержденного Приказом № 159 от 13.06.2020 г.

## **2. Документы, определяющие содержание аттестационной работы**

Содержание аттестационной работы определяет Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287).

## **3. Подходы к отбору содержания материала аттестационной работы**

Аттестационная работа охватывает основное содержание курса алгебры. Охвачен наиболее значимый материал, однозначно трактуемый в учебниках и входящий в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Содержание заданий разработано по основным темам курса алгебры.

## **4. Характеристика структуры и содержания аттестационной работы**

Аттестационная работа составлена в форме контрольной работы, которая состоит из трех частей. Первая часть содержит 7 заданий с выбором ответа, вторая и третья части включают в себя 7 заданий с кратким и развернутым ответом. Контрольная работа представлена в двух вариантах.

№	Название тем	Проверяемые знания и умения	Уровень сложности заданий
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	Понятие рационального числа. Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Степень с натуральным показателем. Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	Б, П
2	Алгебраические выражения	Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных. Формулы. Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители	Б, П
3	Уравнения и неравенства	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Решение задач с помощью	Б, П

		уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	
4	Координаты и графики. Функции	Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат на плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция. Построение графика линейной функции. График функции $y = I \times I$	Б, П
5	Формулы сокращенного умножения.	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств.	Б, П
6	Системы линейных уравнений.	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax+by=c$ , $a \neq 0$ , $b \neq 0$ Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.	Б, П

**Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации  
по алгебре за курс 7 класса**

Вариант 1.

Часть А.

A1. Найдите значение функции  $y = 1,5x - 12$  при  $x = 6,4$

- 1) 2,4                      2) 21,6                      3) -2,4                      4) -18,4

A2. Функция задана формулой  $y = -4x + 34$ . Выберите значение аргумента, при котором  $y = 6$ .

- 1) 7                              2) 34                              3) 4                              4) 10

A3. Какая из точек принадлежит графику функции  $y = \frac{1}{6}x - 18$

- 1)  $A(-12; -20)$       2)  $B(-12; 20)$       3)  $C(24; -22)$       4)  $K(-36; -12)$

A4. Найдите значение выражения:  $\frac{(2^5)^3}{2^6 \cdot 2^2}$ .

- 1) 32      2) 64      3) 128      4) 8

A5. Упростите выражение:  $2xy^2 \cdot 0,25x^2y^5$

- 1)  $0,5x^2y^{10}$       2)  $0,5x^3y^7$       3)  $0,5xy^3$       4)  $x^2y^{10}$

A6. Представьте в виде одночлена стандартного вида:  $-(2x^3y)^2 \cdot 0,5x^3y^3$

- 1)  $-2x^8y^5$       2)  $-2x^9y^5$       3)  $-2x^9y^6$       4)  $-x^8y^6$

A7. Упростите выражение  $(4a - 7b) + (2a - b) - (5a - 6b)$ .

- 1)  $a - b$       2)  $a - 2b$       3)  $a + b$       4)  $2a + 2b$

#### Часть В.

B1. Найдите корень уравнения  $3x(2x - 1) - 6x(x + 4) = 81$ .

- 1) -9      2) 3      3) 9      4) -3

B2. Выполните умножение  $(3x + 2)(x - 4)$ .

- 1)  $3x^2 - 10x - 8$       2)  $3x^2 - 8$       3)  $3x^2 + 10x - 8$       4)  $5x^2 - 10x + 8$

#### Часть С.

(Привести полное решение)

C1. Решите уравнение  $(x - 2)^2 + 8x = (x - 1)(1 + x)$ .

C2. Упростите выражение  $(a - 6)(a + 2) - (a + 5)(a - 7)$  и найдите его значение при  $a = -6,5$

### Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации по алгебре за курс 7 класса

#### Вариант 2

#### Часть А.

A1. Найдите значение функции  $y = -2,5x + 3$  при  $x = -5,8$

- 1) -5,8      2) 17,5      3) 11,5      4) -11,5

A2. Функция задана формулой  $y = 7x - 18$ . Выберите значение аргумента, при котором  $y = 17$ .

- 1) 17      2) 5      3) 4      4) 101

A3. Какая из точек принадлежит графику функции  $y = -\frac{2}{3}x + 24$ ?

- 1)  $M(-6; 20)$       2)  $T(12; 32)$       3)  $N(-15; 14)$       4)  $K(-36; 48)$

A4. Найдите значение выражения:  $\frac{(3^5)^4}{3^6 \cdot 3^{11}}$ .

- 1) 9      2) 27      3) 81      4) 243

А5. Упростите выражение:  $-5x^2y^2 \cdot 0,04x^2y^3$ .

- 1)  $-0,2x^4y^5$       2)  $-0,2x^4y^6$       3)  $-0,02x^4y^5$       4)  $-0,2x^2y^5$

А6. Представьте в виде одночлена стандартного вида:  $(-2x^3y^2)^2 \cdot x^2y^3$ .

- 1)  $2x^8y^7$       2)  $4x^{12}y^{12}$       3)  $-4x^8y^7$       4)  $4x^8y^7$

А7. Упростите выражение:  $(a-9b)+(9a-2b)-(8a-6b)$ .

- 1)  $2a-17b$       2)  $2a+5b$       3)  $2a-5b$       4)  $2a-2b$

Часть В.

В1. Найдите корень уравнения:  $4x(2x-3)-8x(x+2)=84$ .

- 1) -7      2) 3      3) 7      4) -3

В2. Выполните умножение:  $(3x-2)(2x-4)$ .

- 1)  $6x^2-8x+8$       2)  $6x^2-16x+8$       3)  $6x^2+8$       4)  $6x^2-16x-8$

Часть С.

(Привести полное решение)

С1. Решите уравнение:  $(3x+4)^2-(3x-1)(1+3x)=65$ .

С2. Докажите, что значение выражения  $0,3x(8y-x)-0,4y(6x-1)+(0,3x^2-0,4y+5)$  не зависит от значения переменных  $x$  и  $y$ .

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Рудногорская средняя общеобразовательная школа»

**Спецификация и  
контрольно-измерительные материалы  
итоговой промежуточной аттестации  
по АЛГЕБРЕ  
по основной образовательной программе  
основного общего образования  
в форме контрольной работы  
для обучающихся 8-х классов**

подготовлена учителем математики Боярчук Натальей Олеговной

**1. Назначение** – оценить уровень общеобразовательной подготовки по алгебре учащихся 8-х классов МОУ «Рудногорская СОШ» в целях итоговой промежуточной аттестации. Её удовлетворительные результаты являются обязательными для учащихся при переводе в следующий класс.

Итоговая промежуточная аттестация в школе проводится на основании «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным общеобразовательным программам в МОУ «Рудногорская СОШ», рассмотренного на педагогическом совете № 10 от 13.06.2020 г., утвержденного Приказом № 159 от 13.06.2020 г.

## **2. Документы, определяющие содержание аттестационной работы**

Содержание аттестационной работы определяет Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897).

## **3. Подходы к отбору содержания материала аттестационной работы**

Аттестационная работа включает в себя материал, однозначно трактуемый в учебнике «Алгебра» для 8 класса автора Макарычева Ю.Н. издательства «Просвещение» и входящий в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Содержание заданий разработано по основным темам курса алгебры за 8 класс, включает в себя задания базового и профильного уровня, задания с выбором правильного ответа из предложенных, задания с кратким ответом и задания с развернутым решением. Работа составлена на несколько вариантов.

## **4. Характеристика структуры и содержания аттестационной работы**

Контрольная работа состоит из 2 частей, которые включают в себя темы 5 разделов.

№	Название тем	Проверяемые знания и умения	Уровень сложности заданий
1	Рациональные дроби	<p><i>Знать</i> основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.</p> <p><i>Знать и понимать</i> формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности</p> <p><i>Уметь</i> осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. <i>Уметь</i> осуществлять в рациональных выражениях числовые</p>	Базовый, углубленный.

		подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле.	
2	Квадратные корни	<p><i>Знать</i> определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Уметь</i> выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида <math>x^2=a</math>; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math> и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p>	Базовый, углубленный.
3	Квадратные уравнения	<p><i>Знать</i>, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную.</p> <p><i>Уметь</i> решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.</p>	Базовый, углубленный.
4	Неравенства	<p><i>Знать</i> определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».</p> <p><i>Уметь</i> записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной</p>	Базовый, углубленный.



		переменной, решать системы неравенств с одной переменной, применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.	
5	Степень с целым показателем	<p><i>Знать</i> определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.</p> <p><i>Уметь</i> выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.</p>	Базовый, углубленный.

**Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации  
по алгебре за курс 8 класса**

I вариант.  
Часть 1

A1. Решите уравнение:  $3x^2 + x - 4 = 0$ .

- 1)  $-\frac{3}{8}; 2$       2)  $1; -\frac{4}{3}$       3)  $-1; \frac{4}{3}$       4)  $4; -3$

A2. Сократите дробь:  $\frac{1+b^2-2b}{b^2-1}$

- 1)  $-2b$       2)  $\frac{1-b}{b+1}$       3)  $\frac{b+1}{b-1}$       4)  $\frac{b-1}{b+1}$

A3. Представьте в виде дроби:  $\frac{a^2-49}{a^2-2a+1} : \frac{14-2a}{a-1}$ .

- 1)  $-\frac{2(a-7)^2(a+7)}{(a-1)^3}$       2)  $-\frac{a+7}{2(a-1)}$       3)  $\frac{a+7}{2(a-1)}$       4)  $\frac{2(a-7)^2(a+7)}{(a-1)^3}$

A4. Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня

$$\frac{\sqrt{110}}{\sqrt{4,4}}$$

- 1) 10      2) 25      3) 0,25      4) 5

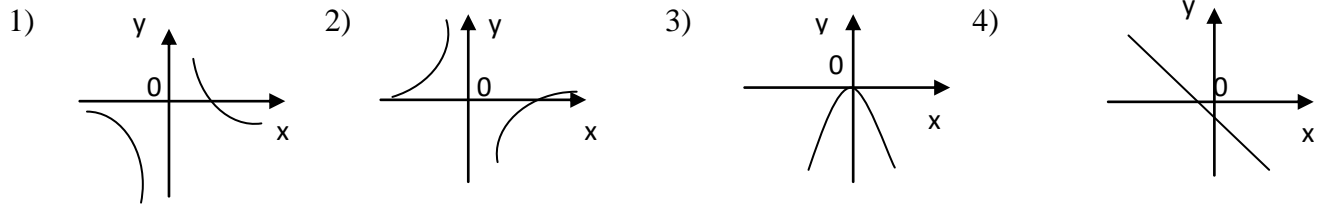
A5. Внесите множитель под знак корня:  $-\frac{1}{2}\sqrt{8a}$ .

- 1)  $-\sqrt{2a}$       2)  $\sqrt{2a}$       3)  $-\sqrt{4a}$       4)  $-\sqrt{16a}$

A6. Найдите значение  $x$ , при котором  $3 - 2\sqrt{x} = 0$ .

- 1) 1,5      2)  $\frac{2}{3}$       3) 2,25      4)  $\frac{1}{3}$

A7. На каком чертеже изображен график функции  $y = -\frac{3}{x}$ .



A8. Если  $3 < x < 5$  и  $6 < y < 7$ , то

- 1)  $3 < y - x < 2$     2)  $2 < y - x < 3$     3)  $1 < y - x < 4$     4)  $4,5 < y - x < 6$

A9. Запишите в стандартном виде число 30400.

- 1)  $30,4 \cdot 10^3$     2)  $3,04 \cdot 10^4$     3)  $304 \cdot 10^2$     4)  $0,304 \cdot 10^5$

A10. Сколько натуральных чисел в промежутке  $(-3,5; 2)$  ?

- 1) одно    2) два    3) три    4) пять

A11. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} -2x \geq 4, \\ x + 3 > 0. \end{cases}$$

- 1)  $(-3; -2]$     2)  $[-2; +\infty)$     3)  $(-3; +\infty)$     4)  $(-\infty; -2]$

A12. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\sqrt{1-5a}$ .

- 1)  $(-\infty; \frac{1}{5})$     2)  $(\frac{1}{5}; +\infty)$     3)  $(-\infty; \frac{1}{5}]$     4)  $(-\infty; -\frac{1}{5})$

### Часть 2

B1. Вычислите:  $\frac{5^{-7} \cdot 3^{-9}}{15^{-8}}$

Ответ: \_\_\_\_\_

B2. Упростите выражение:  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{48}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

B3. Один из корней уравнения  $x^2 + px + 5 = 0$  равен -5. Найдите  $p$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

### Часть 3

C1. Решите уравнение:  $\frac{x^2 + 4x}{x-3} - \frac{4x+9}{x-3} = 0$ .

C2. Один из катетов прямоугольного треугольника в 2 раза меньше другого. Найдите катет, если гипотенуза равна  $\sqrt{15}$ .

**Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации  
по алгебре за курс 8 класса**

II вариант.

Часть 1

A1. Решите уравнение:  $2x^2 + x - 3 = 0$ .

- 1)  $-1; \frac{3}{2}$       2)  $-2; 3$       3)  $\frac{1+\sqrt{7}}{4}; \frac{1-\sqrt{7}}{4}$       4)  $-\frac{3}{2}; 1$

A2. Сократите дробь:  $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$

- 1)  $\frac{5-x}{2}$       2)  $\frac{x+5}{2}$       3)  $\frac{x-5}{2}$       4)  $\frac{x-5}{10}$

A3. Представьте в виде дроби:  $\frac{c^2 - 25}{c - 3} : \frac{10 - 2c}{c^2 - 6c + 9}$ .

- 1)  $\frac{2(c-5)^2(c+5)}{(c-1)^3}$       2)  $\frac{(c+5)(c-3)}{2}$       3)  $-\frac{(c+5)(c-3)}{2}$       4)  $-\frac{2(c-5)^2(c+5)}{(c-1)^3}$

A4. Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{1\frac{1}{7}} \cdot \sqrt{3,5}.$$

- 1)  $\frac{1}{7}$       2)  $2$       3)  $8$       4)  $4$

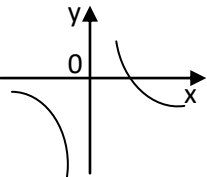
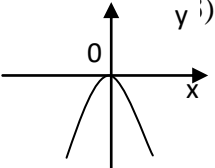
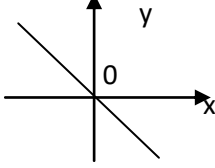
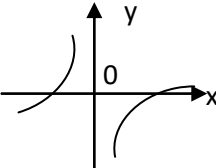
A5. Внесите множитель под знак корня:  $-10\sqrt{0,2y}$ .

- 1)  $\sqrt{-20y}$       2)  $-\sqrt{20y}$       3)  $-\sqrt{2y}$       4)  $\sqrt{2y}$

A6. Найдите значение  $y$ , при котором  $1 - 4\sqrt{y} = 0$ .

- 1)  $\frac{1}{4}$       2)  $\frac{1}{16}$       3)  $\frac{1}{2}$       4)  $4$

A7. На каком чертеже изображен график функции  $y = -\frac{1}{x}$ .

- 1)       2)       3)       4) 

A8. Если  $-7 < x < -1$  и  $3 < y < 4$ , то

- 1)  $-15 < x + 2y < -1$       2)  $-1 < x + 2y < 7$       3)  $-2 < x + 2y < 5$       4)  $0 < x + 2y < 64$

A9. Запишите в стандартном виде число  $548 \cdot 10^{-5}$ .

- 1)  $5,48 \cdot 10^{-7}$       2)  $0,548 \cdot 10^{-2}$       3)  $5,48 \cdot 10^{-4}$       4)  $5,48 \cdot 10^{-3}$

A10. Сколько натуральных чисел в промежутке  $(-2,1; 3,6]$  ?

- 1) 6                      2) 5                      3) 3                      4) 4

A11. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} 4 - 2x > 0, \\ x + 1 \geq 0. \end{cases}$$

- 1)  $[-1; 2)$               2)  $[-1; +\infty)$               3)  $(-\infty; 2)$               4)  $(2; +\infty)$

A12. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\sqrt{m+3}$ .

- 1)  $(-3; +\infty)$               2)  $[-3; +\infty)$               3)  $(3; +\infty)$               4)  $[3; +\infty)$

### Часть 2

B1. Вычислите:  $\frac{10^{-17}}{5^{-19} \cdot 2^{-16}}$

Ответ: \_\_\_\_\_

B2. Упростите выражение:  $(\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

B3. Один из корней уравнения  $x^2 - 7x + q = 0$  равен 4. Найдите  $q$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

### Часть 3

C1. Решите уравнение:  $\frac{2x^2 - 3}{x - 2} - \frac{4x - 3}{x - 2} = 0$ .

C2. Один из катетов прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого. Найдите больший катет, если гипотенуза равна  $\sqrt{17}$ .