

**Контрольно-оценочные материалы по  
учебному предмету  
«АЛГЕБРА» 7-9 классы**

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### итогового контрольного теста по алгебре для обучающихся 7 класса.

#### 1. Назначение проверочной работы

Диагностическая работа позволяет установить уровень освоения обучающимися в 7 классе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на конец учебного года по алгебре. Работа предполагает включение заданий предметного, метапредметного и личностного плана, что позволяет отследить сформированность УУД у учащихся.

Диагностические задания включают следующий материал, изученный в 7 классе:

- Алгебраические выражения;
- Преобразование буквенных выражений, уравнения;
- Системы уравнений;
- Отношения, пропорциональность величин;
- Функции.

#### 2. Документы, определяющие содержание проверочной работы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897).

2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е.С.Савинов]–М.: Просвещение, 2011.–454 с.

3. Примерная программа по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект - М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения).

4. Основная образовательная программа основного общего образования МБУ «Лицей №76».

#### 3. Структура и содержание диагностической работы

Для оценки планируемых результатов используются задания базового и повышенного уровней сложности.

*Базовый уровень* говорит о том, что учащийся справляется с применением проверяемых способов деятельности в несложных ситуациях, осмысленно использует изученные алгоритмы действий на уровне их применения. При фиксации данного уровня необходим анализ выполнения учащимся каждой группы заданий с целью выявления трудностей в освоении тех или иных способов действий и проведения соответствующей целенаправленной коррекции.

*Повышенный уровень* показывает, что учащийся достаточно свободно владеет проверяемыми способами деятельности, может комбинировать изученные алгоритмы в соответствии с требованиями новой ситуации, составлять собственные планы решения учебных задач.

Работа состоит из 3 частей.

Таблица № 1

№	Части заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1.	Часть 1	5	1	ВО - выбор ответа
2.	Часть 2	3	1	КО – краткий ответ
3.	Часть 3	2	2	РО – развернутый ответ
	ИТОГО	10	12	

#### План итоговой диагностической работы по алгебре (7 класс)

№ задания	Код контролируемого	Элементы содержания, проверяемые заданиями	Код контролируемые	Требования (умения), проверяемые заданиями контрольной работы	Уровень сложности	Максимальный
-----------	---------------------	--	--------------------	---	-------------------	--------------

	о элемент а содержа ния		мого умени я		ност и	балл за выпол нение задани я
<b>Часть I</b>						
1	2.3.2 3.1.2	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов. Линейное уравнение.	2.4 3.1	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать линейные и сводящиеся к ним	Б	1
2	5.1.5	Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.	4.3	Определять свойства функции по её графику	Б	1
3	1.3.6	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий.	1.1	Выполнять задания на арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений; использовать разные формы записи чисел.	Б	1
4	2.1.2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	2.1	Находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки.	Б	1
5	1.5.4 8.1.1	Проценты. Нахождение процента от величины. Представление данных в виде таблиц.	6.1 7.2	Извлекать информацию, представленную в таблицах. Решать несложные практические расчётные задачи с процентами	Б	1
<b>Часть II</b>						
6	3.3.1 1.5.4	Текстовые задачи. Нахождение процента от величины.	1.3	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, процентами.	Б	1
7	1.5.2 1.1.7 1.5.7	Размеры объектов окружающего мира. Деление с остатком. Округление чисел.	1.2 7.2	Округлять десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять прикидку результатов вычисления. Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах	Б	1
8	3.3.2 3.1.2	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Линейное уравнение.	7.4	Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.	Б	1
<b>Часть III</b>						
9	3.3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1.3	Уметь решать текстовые задачи.	П	2
10	3.3.2 3.1.8	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Система двух линейных уравнений с двумя переменными	3.4 3.1	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи. Решать системы двух линейных уравнений.	П	2

#### 4. Условия проведения и время выполнения работы

Специальной подготовки учащихся к выполнению проверочной работы не требуется. В процессе ее выполнения учащиеся должны продемонстрировать то, чему они научились в школе.

Данная работа проводится на основе подготовленных рекомендаций для проверяющего. На выполнение проверочной работы отводится 40 минут.

5. Число вариантов в работе: Два.

6. Способ формирования вариантов: параллельный.

7. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Таблица № 2

Часть работы	Критерии оценивания	Количество баллов	Всего баллов
Часть 1	Верный ответ	1 балл	5 баллов
	Неверный ответ	0 баллов	
Часть 2	<b>Задание 6</b>		3 балла
	Дан правильный ответ	1 балл	
	Дан неправильный ответ	0 баллов	
	<b>Задание 7</b>		
	Дан правильный ответ	1 балл	
	Дан неправильный ответ	0 баллов	
	<b>Задание 8</b>		
	Дан правильный ответ	1 балл	
Дан неправильный ответ	0 баллов		
Часть 3	<b>Задание 9</b>		4 балла
	Дан ответ, сформулированы вопросы и даны ответы на них	2 балла	
	Дан ответ	1 балл	
	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0 баллов	
	<b>Задание 10</b>		
	Правильно составлено уравнение, написано подробное и обоснованное решение, получен верный ответ	2 балла	
	Правильно составлено уравнение, но при его решении допущена вычислительная ошибка, с её учётом решение доведено до ответа	1 балл	
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям	0 баллов		
<b>Итого</b>			<b>12 баллов</b>

8. Норма выставления оценок утверждена на заседании кафедры педагогов естественно-научного цикла.

Баллы	0-5	6 - 8	9 - 10	11 - 12
Оценка	2	3	4	5





		<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных задач</li> </ul>					
6	<b>Личностные</b>	<p>Это задание, имеет практическое применение. Оно направлено на патриотическое воспитание, отношение к социальным ценностям, формирование навыков здорового образа жизни</p>	Определи	Средняя продолжительность жизнь в России 60 лет. Курящие дети сокращают себе жизнь в среднем на 15%. Определить, какова средняя продолжительность жизни людей, курящих с детства.	<b>КО</b>	<b>Базовый</b>	<b>1</b>
7	<b>Личностные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знание растительного мира, родного края</li> </ul>	Определи	По данным ФАО и ЮНЕП, площадь тропических лесов на планете составляет 400 млн.га. Известно, что ежегодно вырубают и сжигают примерно 7 млн.га. Определите, через какое время могут исчезнуть с лица Земли тропические леса, если темп их уничтожения сохранится?	<b>КО</b>	<b>Базовый</b>	<b>1</b>
8	<b>Познавательные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных задач;</li> <li>• умение выбирать критерии для сравнения</li> </ul>	Обозначь наименьшую из величин за х истрой математическую модель задачи. Найдих и ответ на поставленный вопрос.	Три девицы под окном пряли поздно вечерком. Вторая девица спряла в два раза больше пряжи, чем первая, а третья – в три раза больше, чем первая. Все вместе они спряли 4 кг 800 г пряжи. Сколько пряжи спряла в этот вечер каждая девица?	<b>КО</b>	<b>Базовый</b>	<b>1</b>
9	<b>Регулятивные Целеполагание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение ставить учебную задачу на основе</li> </ul>	Анализ текста, диалог	10. Треть поверхности нашей планеты приходится на сушу, остальное – океан. А	<b>РО</b>	<b>Повышенный</b>	<b>2</b>

	<p><b>Планирование</b></p> <p><b>Прогнозирование</b></p> <p><b>Оценка</b></p> <p><b>Коммуникативные</b></p> <p><b>Логические</b></p>	<p>соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составление плана.</li> <li>• Умение прогнозировать результат и уровень усвоения.</li> <li>• Умение осознавать уровень и качество усвоение результата.</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</li> <li>• Умение ориентироваться в содержании текста и понимании его целостного смысла, устанавливать причинно–следственные связи.</li> </ul>	<p>с автором, нахождение в тексте прямых и скрытых авторских вопросов. Анализ собственной работы.</p>	<p>что такое суша? Более десятой части ее составляют ледники Арктики и Антарктиды; 15,5% - пустыни, скалы и прибрежные пески; 7.4% - тундры и болота, около 2% занято городами, поселками, заводами, шахтами, аэродромами; почти 3% - испорченные человеком земли (карьеры, овраги, пустыни с разрешенной почвой). Пахотные земли составляют около 11%, или только 1,5 млрд га из общей площади суши. Сколько пахотной земли приходится на каждого из нас, если население планеты около 6 млрд человек? Задание: сформулируй сам вопросы по данному тексту и ответь на них</p>			
10	<b>Регулятивные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных задач;</li> <li>• умение выбирать</li> </ul>	<p>Построй математическую модель задачи и ответ на поставленный</p>	<p>У Толи 18 монет по 2 р. и по 5р на сумму 97 рублей. Сколько монет каждого достоинства у Толи?</p>	<b>РО</b>	<b>Повышенный</b>	<b>2</b>



	<p><b>Коммуникативные</b></p> <p><b>Познавательные</b></p>	<p>критерии для сравнения  умение осознанно  строить речевое  высказывание в  письменной форме;  выбор наиболее  эффективных способов  решения задач в  зависимости от  конкретных условий  построение логической  цепи рассуждений,  • знаково-  символические действия,  включая моделирование</p>	<p>вопрос.</p>				
--	--	--	----------------	--	--	--	--

**Итоговая контрольная работа  
по алгебре в 7 классе (1 вариант)**

**Часть I.**

1. Два ученика решали уравнение  $(2x + 1)^2 - (2x + 3)(2x - 3) = 0$  так:

а)  $(2x + 1)^2 - (2x + 3)(2x - 3) = 0$                       б)  $(2x + 1)^2 - (2x + 3)(2x - 3) = 0$   
 $4x^2 + 4x + 1 - 4x^2 - 9 = 0$                        $4x^2 + 4x + 1 - 4x^2 + 9 = 0$

$4x - 8 = 0$

$4x + 10 = 0$

$4x = 8$

$4x = -10$

$x = 2$

$x = -2,5$

Ответ:  $x = 2$

Ответ:  $x = -2,5$

Найди верное решение. Сделай проверку.

2. **Исключите лишнее:** а)  $y = \frac{3}{x} + 1$ ; б)  $y = -x + 1$ ; в)  $y = 2x + 54$ ;

г)  $y = \frac{3}{25}x - 75$ ; д)  $y = -0,9x - 11$ .

Объясните свое решение.

3. Найдите значение выражения:  $\left(\frac{2}{7} - \frac{1}{14}\right) \cdot (3,5 - 17,5)$

1) 14

2) -2

3) -3

4) 3.

4. Выберите какое из выражений не имеет смысла при  $y=5$ ?

а)  $\frac{4}{y+3}$ ; б)  $\frac{14}{y+5}$ ; в)  $\frac{4}{y-5}$ ; г)  $4(y-5)$ .

5. Для квартиры площадью 130 кв.м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв.м (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 кв.м	от 11 до 30 кв.м	от 31 до 60 кв.м	свыше 60 кв.м
Белый	1500	1150	900	650
Цветной	1650	1300	1050	800

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 10 %?

1) 84500 рублей

3) 84490 рублей

2) 76 050 рублей

4) 7605 рублей

**Часть II.**

6. Средняя продолжительность жизнь в России 60 лет. Курящие дети сокращают себе жизнь в среднем на 15%. Определить, какова средняя продолжительность жизни людей, курящих с детства.

Ответ: \_\_\_\_\_

7. По данным ФАО и ЮНЕП, площадь тропических лесов на планете составляет 400 млн.га. Известно, что ежегодно вырубают и сжигают примерно 7 млн.га. Определите, через какое время могут исчезнуть с лица Земли тропические леса, если темп их уничтожения сохранится?

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Обозначь наименьшую из величин  $x$  и построй математическую модель задачи. Найди  $x$  и ответь на поставленный вопрос.

Три девицы под окном пряли поздно вечерком. Вторая девица спряла в два раза больше пряжи, чем первая, а третья – в три раза больше, чем первая. Все вместе они спряли 4 кг 800 г пряжи. Сколько пряжи спряла в этот вечер каждая девица?

### Часть III.

9. Треть поверхности нашей планеты приходится на сушу, остальное – океан. А что такое суша? Более десятой части ее составляют ледники Арктики и Антарктиды; 15,5% - пустыни, скалы и прибрежные пески; 7,4% - тундры и болота, около 2% занято городами, поселками, заводами, шахтами, аэродромами; почти 3% - испорченные человеком земли (карьеры, овраги, пустыни с разрешенной почвой). Пахотные земли составляют около 11%, или только 1,5 млрд га из общей площади суши.

Сколько пахотной земли приходится на каждого из нас, если население планеты около 6 млрд человек? Задание: сформулируй сам вопросы по данному тексту и ответь на них.

10. У Толи 18 монет по 2 р. и по 5р на сумму 97 рублей. Сколько монет каждого достоинства у Толи?

## Итоговая контрольная работа по алгебре в 7 классе (2 вариант)

### Часть I.

1. Два ученика решали уравнение  $(3x + 2)(3x - 2) - (3x + 1)^2 = 0$  так:

а)  $(3x + 2)(3x - 2) - (3x + 1)^2 = 0$       б)  $(3x + 2)(3x - 2) - (3x + 1)^2 = 0$

$$9x^2 - 4 - 9x^2 + 6x - 1 = 0 \quad 9x^2 - 4 - 9x^2 - 6x - 1 = 0$$

$$6x - 3 = 0$$

$$-6x - 5 = 0$$

$$6x = 3 - 6x = 5$$

$$x = 0,5 \quad x = -5/6$$

Ответ:  $x = 0,5$     Ответ:  $x = -5/6$

Найди верное решение. Сделай проверку.

2. Исключите лишнее: а)  $y = 5,8 - 3x$ ; б)  $y = -11x + 1$ ; в)  $y = 2x + 5$ ;

г)  $y = \frac{3}{25}x - 75$ ; д)  $y = -\frac{13}{x} + 5$  Объясните свое решение.

3. Найдите значение выражения:  $(\frac{2}{9} + \frac{5}{18}) : (3,5 - 6)$

1) -0,2

2) -0,8

3)  $-\frac{1}{6}$

4) -0,6.

4. Выберите какое из выражений не имеет смысла при  $y=3$ ?

а)  $\frac{4}{y-3}$ ; б)  $\frac{14}{y+3}$ ; в)  $\frac{4}{y-5}$ ; г)  $4(y-5)$ .

5. Для квартиры площадью 40 кв.м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.



## Итоговая контрольная работа по математике в 8 классе.

### Кодификатор

#### элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы по математике в 8 классе.

Предмет: математика

Учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.

Вид контроля: итоговый

Тема: годовая контрольная работа.

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе.

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Рациональные выражения и их преобразования
1.2	Функция обратной пропорциональности и её график
1.3	Линейная функция и её график
1.4	Линейное неравенство с одной переменной.
1.5	Квадратное уравнение
1.6	Решение текстовых задач алгебраическим способом

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов метапредметного содержания
2.1	Умение применять правила выполнения действий с дробями в рациональном выражении.
2.2	Умение выбирать рациональный способ решения
2.3	Умение применять алгоритм решения неравенств
2.4	Умение строить и читать графики функций
2.5	Умение выполнять вычисления и преобразования
2.6	Умение применять формулы
2.7	Умение моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения по условию задачи
2.8	Умение логически мыслить, делать выводы
2.9	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших обязательный минимум содержания образовательной программы по математике за курс 8 класса

Код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1	Уметь упрощать рациональные выражения, применяя правила действий с рациональными дробями (базовый уровень)
3.2	Строить графики функций, находить координаты точек пересечения (базовый уровень)
3.3.	Решать неравенства
3.4	Решать квадратные уравнения
3.5	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи (повышенный уровень)
3.6	Проводить логические рассуждения при решении задач, оценивать

правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (повышенный уровень)
---

**Спецификация КИМ  
для проведения итоговой контрольной работы в 8 классе**

Предмет: математика

Учебник для общеобразовательных учреждений// Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.

Вид контроля: итоговый

Тема: годовая контрольная работа.

Назначение контрольной работы: оценить уровень усвоения каждым учащимся 8 класса обязательного минимума содержания образовательной программы по математике за курс 8 класса.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по математике для 8 класса, а также содержанием основных тем учебника для общеобразовательных учреждений// Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.

Контрольная работа состоит из 5 заданий базового уровня

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.1., 2.1., 3.1.	Выполнить действия с рациональными дробями	8 минут
2	Базовый	1.2.,1.3., 2.4.,3.2.	Построить графики, найти координаты точки их пересечения	8 минут
3	Базовый	1.4.,2.2.,2.3.,3.3.	Решить неравенство	5 минут
4	Базовый	1.5., 2.5.,2.6., 3.4.	Решить уравнение	6 минут
5	Базовый	1.6.,27.,2.8.,2.9.,3.5., 3.6.	Решить задачу	13 минут
Оценка правильности выполнения задания			Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем

На выполнение 5 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составляется в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Количество выполненных заданий	Отметка
Выполнены все 5 заданий	«5»
Выполнены 4 задания	«4»

Выполнены 3 задания	«3»
Выполнено менее 3-х заданий	«2»

Показатели уровня усвоения каждым обучающимся 8 класса содержания обязательного минимума по математике.

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.	1	Задание не выполнено, допущены грубые ошибки в применении правил.	Задание выполнено правильно.	Применён аналитический способ нахождения точек пересечения графиков.  Уравнение решено правильно.
3.2.	2	Задание не выполнено или выполнено частично .	Задание выполнено правильно.	
3.3.	3	Задание выполнено неправильно, неправильная запись решения.	Задание выполнено правильно.	
3.4	4	Задание выполнено неправильно, допущены грубые ошибки в применении формул.	Правильно применены формулы, но допущены вычислительные ошибки.	
3.5.	5	Задача решена неправильно, неправильная запись условия.	Решение правильное, правильное оформление условия и запись ответа.	

Показатели сформированности у обучающихся класса метапредметных умений.

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.1.	1	Правильно применил все правила действий с дробями, ответ записан в виде	Допустил ошибки в применении правил.

2.2.,2.3	3	несократимой дроби. Правильно применил алгоритм решения.	Допустил ошибки в применении алгоритма.
2.4.	2	Построение выполнено правильно, определены свойства функции.	Допустил ошибки в построении графика или неправильно нашёл координаты точек пересечения графиков функции.
2.5.,2.6.	4	Правильно применены формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.	Неправильно применены формулы, допущены ошибки в подстановке.
2.7.,2.8.,2.9.	5	Правильно составлено уравнение по условию задачи, выбран верный способ решения.	Способ решения неверный, задача не решена.

Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы в 8 классе.

Вариант 1.

1. Выполните действия:  $\frac{a+4}{4a} \cdot \frac{8a^2}{a^2-16}$ ;
2. Постройте графики функций  $y = -\frac{3}{x}$  и  $y = x + 4$ . Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
3. Решите неравенство  $\frac{7x-5}{3} > \frac{13x+1}{5}$  и найдите его наибольшее целочисленное решение.
4. Решите уравнение  $4x^2 + 4x + 1 = 0$ .
5. Решите задачу: Катер, собственная скорость которого 8 км/ч, прошёл по реке расстояние, равное 15 км по течению реки и такое же расстояние против течения. Найдите скорость течения реки, если время, затраченное на весь путь, равно 4 ч.

Вариант 2.

1. Выполните действия:  $\frac{m-8}{5m} : \frac{m^2-64}{15m^2}$ ;
2. Постройте графики функций  $y = -\frac{2}{x}$  и  $y = -2x$ . Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
3. Решите неравенство  $\frac{2x-3}{6} < \frac{4x+1}{7}$  и найдите его наименьшее целочисленное решение.
4. Решите уравнение  $9x^2 - 6x + 1 = 0$ .
5. Решите задачу: Моторная лодка прошла расстояние 45 км против течения реки и такое же расстояние по течению реки, затратив на весь путь 14 ч. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.



## Итоговая контрольная работа по математике в 9 классе.

### Кодификатор

#### элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы по математике в 9 классе.

Предмет: математика

Учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.

Вид контроля: итоговый

Тема: годовая контрольная работа.

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе.

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Рациональные выражения и их преобразования
1.2	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
1.3	Линейное неравенство с одной переменной.
1.4	Свойства степени с целым показателем.
1.5	Квадратичная функция и её график, промежутки знакопостоянства, чтение графика.
1.6	Решение текстовых задач алгебраическим способом

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов метапредметного содержания
2.1	Умение применять правила выполнения действий с дробями в рациональном выражении.
2.2	Умение выбирать рациональный способ решения
2.3	Умение применять алгоритм решения неравенств
2.4	Умение строить и читать графики функций
2.5	Умения выполнять вычисления и преобразования
2.6	Умение моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения по условию задачи
2.7	Умение логически мыслить, делать выводы
2.8	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших обязательный минимум содержания образовательной программы по математике за курс 9 класса

Код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1	Уметь упрощать рациональные выражения, применяя правила действий с рациональными дробями (базовый уровень)
3.2	Уметь решать системы линейных уравнений с двумя переменными (базовый уровень)
3.3	Решать линейные неравенства с одной переменной (базовый уровень)
3.4.	Выполнять основные действия со степенями с целым показателем (базовый уровень)
3.5	Уметь строить график квадратичной функции, определять свойства функции по её графику (повышенный уровень)
3.6	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи (повышенный уровень)
3.7	Проводить логические рассуждения при решении задач, оценивать

правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (повышенный уровень)
---

**Спецификация КИМ**  
**для проведения итоговой контрольной работы в 9 классе**

Предмет: математика

Учебник для общеобразовательных учреждений/ / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.

Вид контроля: итоговый

Тема: годовая контрольная работа.

Назначение контрольной работы: оценить уровень усвоения каждым учащимся 9 класса обязательного минимума содержания образовательной программы по математике за курс основной школы.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по математике для 9 класса, а также содержанием основных тем учебника для общеобразовательных учреждений/ / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.

Контрольная работа состоит из 6 заданий: 4 задания обязательного уровня и 2 дополнительных задания

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1.1., 2.1., 3.1.	Упростить выражение	8 минут
2	Базовый	1.2., 2.2., 3.2.	Решить систему уравнений	7 минут
3	Базовый	1.3., 2.3., 3.3.	Решить неравенство	5 минут
4	Базовый	1.4., 2.5., 3.4.	Представить выражение в виде степени с основанием	3 минуты
5	Повышенный	1.5., 2.4., 2.8., 3.5.	Построить график функции, указать промежутки знакопостоянства	7 минут
6	Повышенный	1.6., 2.6., 2.7., 3.6., 3.7.	Решить задачу	10 минут
Оценка правильности выполнения			Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после

ия задания				проверки работы учителем
------------	--	--	--	--------------------------

На выполнение 6 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составляется в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Количество выполненных заданий	Отметка
Выполнены все 6 заданий	«5»
Выполнены все задания из обязательной части и одно из дополнительных заданий	«4»
Выполнены все задания обязательной части или 3 любых задания из обязательной и одно любое из дополнительной	«3»
Выполнено менее 4-х заданий	«2»

Показатели уровня усвоения каждым обучающимся 9 класса содержания обязательного минимума по математике.

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.	1	Задание не выполнено, допущены грубые ошибки в применении правил.	Задание выполнено правильно	
3.2.	2	Задание не выполнено или выполнено частично .	Задание выполнено правильно	
3.3.	3	Задание выполнено неправильно, неправильная запись решения.	Задание выполнено правильно.	
3.4	4	Задание выполнено неправильно, допущены грубые ошибки в применении правил.	Задание выполнено правильно.	
3.5.	5	Задание выполнено частично, порядок построения неправильный.	Задание выполнено правильно, допускаются неточности в оформлении.	Выбран более рациональный способ построения графика
3.6., 3.7.	6	Задача решена неправильно, неправильная запись	Решение правильное, правильные	

		условия.	оформление условия и запись ответа.	
--	--	----------	-------------------------------------	--

Показатели сформированности у обучающихся класса метапредметных умений.

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.1.	1	Правильно применил все правила действий с дробями, ответ записан в виде несократимой дроби.	Допустил ошибки в применении правил.
2.2	2	Выбрал более рациональный (простой) способ решения, применимый к данной системе.	Решал нерациональным способом.
2.3.	3	Безошибочно применил алгоритм решения линейных неравенств с одной переменной.	Допустил ошибки в применении алгоритма решения.
2.5.	4	Правильно применил правила преобразования выражений со степенью с целым показателем.	Допустил ошибки в преобразовании выражения.
2.4.,2.8.	5	Построение выполнено правильно, определены свойства функции.	Допустил ошибки в построении графика или неправильно определил промежутки знакопостоянства функции.
2.6.,2.7.	6	Правильно составлено уравнение по условию задачи, выбран верный	Способ решения неверный, задача не решена.

		способ решения.	
--	--	-----------------	--

Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы в 9 классе.

Вариант 1.

1. Упростите выражение:

$$\left( \frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2} \right) \cdot \frac{a-2}{3a+2}$$

2. Решите систему уравнений:  $\begin{cases} x - y = 6 \\ xy = 16 \end{cases}$

3. Решите неравенство:  $5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5$

4. Представьте выражение  $\frac{a^{-3} \cdot a^{-5}}{a^{-10}}$  в виде степени с основанием  $a$ .

5<sup>0</sup>. Постройте график функции  $y = x^2 - 4$ . Укажите, при каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения.

6<sup>0</sup>. Решите задачу.

В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

Вариант 2.

1. Упростите выражение:

$$\left( \frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3} \right) : \frac{x+1}{x+3}$$

2. Решите систему уравнений:  $\begin{cases} x - y = 2 \\ xy = 15 \end{cases}$

3. Решите неравенство:  $2x - 4,5 > 6x - 0,5(4x - 3)$

4. Представьте выражение  $\frac{y^{-6} \cdot y^{-8}}{y^{-16}}$  в виде степени с основанием  $y$ .

5. Постройте график функции  $y = -x^2 + 1$ . Укажите, при каких значениях функция принимает отрицательные значения.

6. Решите задачу.

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт В на 15 мин раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста, если она на 3 км/ч меньше скорости второго велосипедиста?