

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
КОНТРОЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЗАДАНИЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ
ПО ОСНОВНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
в 2019 году**

1. Назначение ККЗ ГИА

Государственная итоговая аттестация (ГИА) представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего общего образования, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов).

ГИА проводится в соответствии с государственным стандартом математического образования.

Контрольные измерительные материалы (далее – ККЗ) позволяют установить уровень освоения выпускниками государственного стандарта среднего общего образования по математике.

2. Документы, определяющие содержание ККЗ ГИА

Содержание экзаменационной работы определяется компонентом государственных стандартов основного общего и среднего общего образования.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры ККЗ ГИА

Представленная модель экзаменационной работы по математике (кодификаторы элементов содержания и требований для составления ККЗ, демонстрационный вариант, система оценивания экзаменационной работы) сохраняет преемственность с экзаменационной моделью прошлых лет в тематике, примерном содержании и уровне сложности заданий.

Выполнение заданий 1 части экзаменационной работы (задания 1–12) свидетельствует о наличии общематематических умений, необходимых человеку в современном обществе. Задания этой части проверяют базовые вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, представленную на графиках и в таблицах, использовать простейшие вероятностные и статистические модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях. В часть 1 работы включены задания по всем основным разделам курса математики: геометрия (планиметрия и стереометрия), алгебра, начала математического анализа, теория вероятностей и статистика.

В целях эффективного отбора выпускников для продолжения образования в высших учебных заведениях с различными требованиями к уровню математической подготовки абитуриентов, задания части 2 работы проверяют знания на том уровне требований, который традиционно предъявляется вузами с профильным экзаменом по математике. Последние два задания части 2 предназначены для конкурсного отбора в вузы с повышенными требованиями к математической подготовке абитуриентов.

Сохранена успешно зарекомендовавшая себя в 2016–2018 гг. система оценивания заданий с развернутым ответом. Эта система, продолжившая традиции выпускных и вступительных экзаменов по математике, основывается на следующих принципах.

1. Возможны различные способы и записи развернутого решения.

Главное требование – решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений автора работы. В остальном (метод, форма записи) решение может быть произвольным. Полнота и обоснованность рассуждений оцениваются независимо от выбранного метода решения. При этом оценивается продвижение выпускника в решении задачи, а не недочеты по сравнению с «эталонным» решением.

2. При решении задачи можно использовать без доказательств и ссылок математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях, рекомендуемых к

использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.

Тексты заданий предлагаемой модели экзаменационной работы в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенным в перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки ДНР к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

4. Структура ККЗ ГИА

Экзаменационная работа состоит из двух частей, которые различаются по содержанию, сложности и числу заданий.

I часть содержит двенадцать заданий (№ 1–12), при решении которых записывается только ответ.

II часть содержит:

– шесть заданий (№ 13–18), при выполнении которых записывается краткое решение и ответ;

– два задания (№ 19–20), при выполнении которых записывается решение с полным письменным объяснением необходимых действий.

По уровню сложности задания распределяются следующим образом:

✓ Задания Части I – задания I уровня (начальный, репродуктивный).

✓ Задания Части II: № 13 – 18 – это задания II уровня (средний, алгоритмический).

№ 19 – 20 – это задания III уровня (достаточный, эвристический).

В таблице 1 приведено распределение заданий по частям экзаменационной работы.

Таблица 1

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу	Тип заданий
Часть I	12	12	40 %	Только с ответом
Часть II	6	12	40 %	С кратким решением
	2	6	20 %	С полным решением
Итого	20	30	100 %	

5. Распределение заданий варианта ККЗ по содержанию, видам умений и способам действий

Учебный материал заданий **I части**

1. Математика (5–6 классы)
2. Алгебра (7–9 классы)
3. Алгебра и начала математического анализа (10–11 классы)
4. Теория вероятностей и статистика (6–9 классы)
5. Геометрия (7–11 классы)

Учебный материал заданий **II части**

1. Алгебра (7–9 классы)
2. Алгебра и начала математического анализа (10–11 классы)
3. Геометрия (7–11 классы)

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса математики (Таблица 2)

Таблица 2

Содержательные разделы	Кол-во заданий	Номера заданий (кол-во баллов за каждое задание)			Максимальный балл	Процент максимального балла
		1 часть	II часть			
		(1 б)	(2 б)	(3б)		
Математика 5-6	1	1			1	3,3
Алгебра	4	2; 3; 4	13		5 (3+2)	16,7
Уравнения и неравенства	4	5; 6; 7	14		5 (3+2)	16,7
Функции	2	8	17		3 (1+2)	10,0
Начала математического анализа	3	9	15	19	6 (1+2+3)	20,0
Геометрия	5	10; 11	16; 18	20	9 (2+4+3)	30,0
Элементы комбинаторики статистики и теории вероятностей	1	12			1	3,3
Итого	20	12	6	2	30	100 %

Содержание экзаменационной работы дает возможность проверить комплекс умений по предмету:

- ✓ использование приобретенных знаний в практической деятельности и повседневной жизни;
- ✓ выполнение вычислений и преобразований;
- ✓ решение уравнений и неравенств;
- ✓ выполнение действий с функциями;
- ✓ выполнение действий с координатами и векторами;
- ✓ построение и исследование математических моделей.

6. Распределение заданий ККЗ по уровню сложности

I часть содержит 12 заданий I уровня (№ 1–12).

II часть содержит 6 заданий II уровня (№ 13–18) и 2 задания III уровня сложности (№ 19, 20).

В таблице 4 приведено распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности.

Таблица 4

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного раздела содержания от максимального первичного балла за всю работу
I	12	12	40
II	6	12	40
III	2	6	20
Итого	20	30	100

*Примерное распределение заданий варианта экзаменационной работы
по темам содержательных разделов курса математики*

Номер задания	Темы содержательных разделов
1 часть	
№ 1	Математика 5 – 6
№ 2	Алгебра
№ 3	Алгебра
№ 4	Алгебра
№ 5	Уравнения, неравенства, системы
№ 6	Уравнения, неравенства, системы
№ 7	Уравнения, неравенства, системы
№ 8	Функции
№ 9	Начала математического анализа
№ 10	Геометрия
№ 11	Геометрия
№ 12	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
II часть	
№ 13	Алгебра
№ 14	Уравнения, неравенства, системы
№ 15	Начала математического анализа
№ 16	Геометрия (планиметрия)
№ 17	Элементарное исследование функции
№ 18	Геометрия
№ 19	Алгебра и начала математического анализа
№ 20	Геометрия

7. Продолжительность ГИА по математике

На выполнение экзаменационной работы отводится 4 часа (240 минут).

8. Дополнительные материалы и оборудование

Линейка.

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Правильное решение каждого из заданий 1–12 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ.

Правильное решение каждого из заданий 13–18 оценивается 2 баллами.

Правильное решение каждого из заданий 19 и 20 – 3 баллами.

Максимальный балл за всю работу – 30.

Критерии оценивания

Отметка	Процент
5	90 – 100
4	75 – 89
3	60 – 74
2	35 – 59
1	0 – 34

При заполнении бланка ответа используется приведенная ниже таблица 5.

Таблица 5

Оценка по пятибалльной системе оценивания учебных достижений учащихся	Количество набранных баллов	Проценты
1	1	3
1	2	7
1	3	10
1	4	13
1	5	17
1	6	20
1	7	23
1	8	27
1	9	30
2	10	33
2	11	37
2	12	40
2	13	43
2	14	47
2	15	50
2	16	53
2	17	57
3	18	60
3	19	63
3	20	67
3	21	70
3	22	73
4	23	77
4	24	80
4	25	83
4	26	87
5	27	90
5	28	93
5	29	97
5	30	100

Баллы для поступления в вузы подсчитываются по 100-балльной шкале.

Соответствие количества набранных баллов оценке по 100-балльной и по 5-и балльной шкале оценивания учебных достижений выпускников представлено в таблице:

Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по 5-и балльной шкале
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1

Оценка по 100 бальной шкале	Оценка по 5-и бальной шкале
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	1
23	1
24	1
25	1
26	1
27	1
28	1
29	1
30	1
31	1
32	1
33	1
34	1
35	2
36	2
37	2
38	2
39	2
40	2
41	2
42	2
43	2
44	2
45	2
46	2
47	2
48	2
49	2
50	2
51	2
52	2
53	2
54	2
55	2
56	2
57	2
58	2
59	2
60	3
61	3
62	3
63	3
64	3
65	3
66	3
67	3
68	3

Оценка по 100 бальной шкале	Оценка по 5-и бальной шкале
69	3
70	3
71	3
72	3
73	3
74	3
75	4
76	4
77	4
78	4
79	4
80	4
81	4
82	4
83	4
84	4
85	4
86	4
87	4
88	4
89	4
90	5
91	5
92	5
93	5
94	5
95	5
96	5
97	5
98	5
99	5
100	5

Литература

1. Математика. 5 класс: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин
2. Математика. 6 класс: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин
3. Алгебра 7 класс: Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой
4. Алгебра 8 класс: Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой
5. Алгебра 9 класс: Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой
6. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина и др.
7. Геометрия. 7-9 классы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.
8. Геометрия. 10-11 классы: Л.С. Атанасян., В.Ф. Бутузов., С.Б. Кадомцев. и др.
9. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций, Алгебра 7 – 9 классы: Л.Я. Федченко.
10. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций, Алгебра 10 – 11 классы: Л.Я. Федченко.
11. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций, Геометрия 7 – 9 классы: Л.Я. Федченко.
12. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций, Геометрия 10 – 11 классы: Л.Я. Федченко.
13. Математика. Типовые тестовые задания. 14 вариантов заданий. Под ред. И.В. Ященко.
14. Математика. Типовые тестовые задания. 36 вариантов заданий. Под ред. И.В. Ященко.