

Спецификация
контрольных измерительных материалов
для проведения административной контрольной работы в 10 классе
по математике
в 2022 году
(гуманитарный профиль)

1. Назначение контрольных измерительных материалов

Контрольные измерительные материалы (КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися 10 класса Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике, базовый уровень.

2. Документы, определяющие содержание контрольных измерительных материалов

Содержание работы определяет Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413).

Для определения содержательной и критериальной основы при разработке инструментария использован кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике (утвержден директором ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» 07.11.2019г.)

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры контрольных измерительных материалов

Содержание заданий разработано по темам курса и полностью охватывают планируемые результаты освоения программы по математике в 10 классе. Данные задания представлены в следующих тематических блоках:

- алгебра (степень с действительным показателем, степенная функция, показательная функция, логарифмическая функция, тригонометрические формулы, тригонометрические уравнения);
- геометрия (параллельность прямых и плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей).

Работа содержит как задания базового уровня сложности, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартом базового уровня, так и задания повышенного уровня сложности.

В работе используются задания с выбором ответа, с кратким ответом, на сопоставление, развернутым ответом, что позволит обеспечить всестороннюю проверку знаний и умений обучающихся по предмету и соответствовать критериям сложности, устойчивости результатов, надежности измерения.

4. Структура КИМ

Работа включает в себя две части: тестовую (компьютерную) и письменную части.

Часть 1. Тестовая часть содержит 13 заданий:

- задания на выбор одного из вариантов ответа;
- задания на свободный ввод ответа (буквы, цифры);

– задания на сопоставление.

Часть 2. Письменная часть содержит 6 заданий с развернутым ответом.

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

Распределение заданий по разделам курса математики представлено в таблице:

Блоки содержания	Число заданий в работе (тест + письменная часть)	Максимальный первичный балл
Свойства логарифма.	1	1
Степень с действительным показателем.	1+1	3
Степенная функция. Уравнения. Неравенства.	1+1	3
Показательная функция. Уравнения. Неравенства	1+1	3
Логарифмическая функция. Уравнения. Неравенства.	1+1	3
Тригонометрические формулы	4	4
Тригонометрические уравнения	1+1	3
Стереометрия	3+1	5
Всего	19	25

6. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Часть 1 работы содержит 13 заданий базового уровня сложности.

Часть 2 работы содержит 6 заданий базового уровня сложности с развернутым ответом.

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий базовый	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Тестовая часть	13	13
Письменная часть	6	12
Всего	19	25

7. Продолжительность

На выполнение работы отводится 90 минут: на выполнение заданий тестовой части (1 часть) отводится 35 минут, письменной части - 55 минут.

8. Дополнительные материалы и оборудование

Задания части 1 выполняются обучающимися с использованием электронной системы тестирования MyTest[Pro]X.

Задания части 2 выполняются письменно на специальных бланках.

Инструментарий: ручка, карандаш, чертёжные инструменты.

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задания КИМ включают задания базового уровня и оцениваются в 1 балл каждое в части 1 и в 2 балла в части 2.

Задания части 1 считается выполненным, если обучающийся дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»). Ответы на задания автоматически обрабатываются после ввода ответов в компьютерную систему MyTest[Pro]X.

Ответы на задания части 2 проверяются и оцениваются учителем по определённым критериям (с примерами критериев оценки можно ознакомиться в демоверсии работы).

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение 1 и 2 части – 25.

Полученные баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учетом рекомендуемых шкал перевода, которые приведены в таблице:

Необходимый минимум баллов (%)	85-100 %	70-84,9%	50-69,9%	0-49,9%
Оценка	5	4	3	2

План итоговой работы

Условные обозначения: ВО – задания с выбором ответа; КО – с кратким ответом; СО – на соотнесение; РО – с развёрнутым ответом.

№ п/п	Блок содержания	Объект оценивания	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору ЕГЭ, база)	Тип задания	Уровень сложности задания	Кол-во баллов
Часть 1 (Тестовая часть работы)						
1	Свойства логарифмов	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	2.1	ВО или КО или СО	Б	1
2	Степень с действительным показателем	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	1.1-1.3	ВО или КО или СО	Б	1
3	Степенная функция. Уравнения. Неравенства	Уметь выполнять действия с функциями.	3.3, 6.2, 6.3	ВО или КО или СО	Б	1
4	Показательные уравнения	Уметь решать уравнения и неравенства.	2.1	ВО или КО или СО	Б	1
5	Логарифмические уравнения	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	2.1	ВО или КО или СО	Б	1
6	Тригонометрические формулы	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	1.1-1.3	ВО или КО или СО	Б	1
7	Тригонометрические формулы	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	1.1-1.3	ВО или КО или СО	Б	1
8	Тригонометрические формулы	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	1.1-1.3	ВО или КО или СО	Б	1
9	Тригонометрические формулы	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	1.1-1.3	ВО или КО или СО	Б	1
10	Тригонометрические уравнения	Уметь решать уравнения и неравенства.	2.1	ВО или КО или	Б	1

				СО		
11	Стереометрия	Уметь выполнять действия с функциями.	4.1	ВО или КО или СО	Б	1
12	Стереометрия	Уметь выполнять действия с функциями.	4.1	ВО или КО или СО	Б	1
13	Стереометрия	Уметь выполнять действия с функциями.	4.1	ВО или КО или СО	Б	1
Часть 2 (Письменная часть)						
14	Тригонометрические уравнения	Уметь решать уравнения и неравенства.	2.1	РО	Б	2
15	Степень с действительным показателем	Уметь выполнять вычисления и преобразования.	3.1	РО	Б	2
16	Иррациональные уравнения и неравенства	Уметь решать уравнения и неравенства.	2.1	РО	Б	2
17	Показательные уравнения и неравенства	Уметь решать уравнения и неравенства.	2.1	РО	Б	2
18	Логарифмические уравнения и неравенства	Уметь решать уравнения и неравенства.	2.1	РО	Б	2
19	Стереометрия	Уметь выполнять действия с функциями.	4.2	РО	Б	2

Блок содержания¹ – прописывается тема, входящая в итоговую работу, тема может повторяться в нескольких номерах заданий.

Проверяемые элементы содержания² – описываются проверяемые знания и умения по каждому блоку содержания.

Типы заданий³ – **ВО** – задания с выбором ответа (одиночный выбор, множественный выбор, точка на изображении); **КО** – задания с кратким ответом (ручной ввод числа, ручной ввод текста, перестановка букв, заполнение пропусков); **СО** – задания на соотнесение (сопоставление, указание порядка, истина/ложь); **РО** – задания с развернутым ответом (для итоговой работы во второй части).

Максимальное количество баллов – 25.