

**Спецификация контрольно-измерительные материалы для проведения
годовой контрольной работы по учебному предмету
«Сложные вопросы математики» (10 класс)**

1. Назначение контрольных измерительных материалов.

Годовая контрольная работа представляет собой форму годового тематического контроля. Назначение работы: оценить уровень подготовки обучающихся 10 класса по предмету «Сложные вопросы математики» в соответствии с планируемыми результатами основного общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

2. Проверяемое содержание:

умение решать арифметические задачи с практическим содержанием, задачи на оптимальный выбор, на движение, на проценты, части и доли, на делимость, умения выполнять преобразования числовых рациональных и иррациональных выражений, по данным формулам, показательных и логарифмических выражений, умение решать целые, дробно-рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, с модулем уравнения и системы уравнений, умение решать целые, дробно-рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, с модулем неравенства и системы неравенств, умение решать задачи на нахождение элементов треугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, окружности, круга, умение решать задачи на клетчатой бумаге, умение находить элементы пирамиды и призмы (ребра, диагонали, углы), площадь поверхности, расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости, между параллельными прямыми и параллельными плоскостями.

3. Структура работы

Работа состоит из 6 заданий.

Задания 1-3 базового уровня, 4-6 повышенного уровня. Ко всем заданиям необходимо предоставить подробное обоснованное решение.

Исправления и зачеркивания, если они сделаны аккуратно, не являются поводом для снижения оценки.

4. Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности

№ задания	Проверяемое содержание – раздел курса	Проверяемые умения, виды деятельности	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Текстовые задачи	умение решать арифметические задачи с практическим содержанием, задачи на оптимальный выбор, на движение, на проценты, части и доли, на делимость	Б	1

2	Преобразования выражений	умения выполнять преобразования числовых рациональных и иррациональных выражений, по данным формулам, показательных и логарифмических выражений	Б	1
3	Геометрические фигуры и их свойства на плоскости	умение решать задачи на нахождение элементов треугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, окружности, круга, умение решать задачи на клетчатой бумаге	Б	1
4	Уравнения и системы уравнений	умение решать целые, дробно-рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, с модулем уравнения и системы уравнений	П	2
5	Неравенства и системы неравенств	умение решать целые, дробно-рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, с модулем неравенства и системы неравенств	П	2
6	Многогранники	умение находить элементы пирамиды и призмы (ребра, диагонали, углы), площадь поверхности, расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости, между параллельными прямыми и параллельными плоскостями	П	2

5. Продолжительность контрольной работы

На выполнение работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания контрольной работы.

За задания 1-3 обучающиеся получают по одному баллу.

За задания 4-6 по 2 балла.

Ко всем заданиям необходимо предоставить подробное обоснованное решение.

Критерии оценивания заданий.

Задания 1-3

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
1	Получен верный ответ
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
1	<i>Максимальный балл</i>

Задания 4-5

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.
2	<i>Максимальный балл</i>

Задание 6

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Проведены все необходимые рассуждения и вычисления, получен верный ответ в двух пунктах а), б)
1	Проведены все необходимые рассуждения и вычисления, получен верный ответ в одном из двух пунктов а) или б)
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Максимальный балл за выполнение работы - 9

7. Перевод баллов в зачет/не зачет

	Не зачет	Зачет
Первичные баллы	0-4	5-9

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения годовой контрольной работы по учебному предмету «Сложные вопросы математики» (10 класс)

Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность участникам работы и их родителям (законным представителям) составить представление о структуре будущей контрольной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности. Приведённые критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

**Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для
проведения годовой контрольной работы по учебному предмету
«Сложные вопросы математики» (10 класс)**

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение работы по математике даётся 40 минут.

Работа содержит 6 заданий, три (№№1-3) из которых базового уровня и три (№№4-6) повышенного уровня. При выполнении заданий с 1 по 6 необходимо записать обоснованное решение и ответ. Текст задания не следует переписывать в тетрадь, необходимо указать лишь его номер.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1. Три одинаковых трактора, работая вместе, вспахивают четыре одинаковых поля за 40 мин. За сколько минут вспахивает такое поле один трактор?
2. Найдите значение выражения:

$$\frac{a \sqrt[3]{64 \sqrt[3]{a}}}{\sqrt[3]{\sqrt[3]{a}}} \quad \text{при } a=0,7.$$

3. Найдите косинус большего из углов треугольника со сторонами 9, 15 и 21.
4. Решите уравнение:
 $5^{1+x^2} - 5 \cdot 5^{1-x^2} = 20.$

5. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} \log_{0,25}(x-3) \geq -1, \\ \log_{0,5}(x^2 - 11x + 30) \leq -1. \end{cases}$$

6. Основание прямой треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ – прямоугольный треугольник ABC с прямым углом при вершине A , а боковая грань AA_1C_1C – квадрат.
а) Докажите, что прямые CB_1 и AC_1 перпендикулярны..
б) Найдите расстояние между этими прямыми, если $AC=4$, $AB_1=4\sqrt{3}$.

Система оценивания контрольной работы.

За задания 1-3 обучающиеся получают по одному баллу.

За задания 4-6 по 2 балла.

Ко всем заданиям необходимо предоставить подробное обоснованное решение.

Ответы к заданиям

	1	2	3	4	5	6
Баллы	1 б	1 б	1 б	2 б	2 б	2 б
Вариант	30	2,8	- 0,5	-1; 1	$(3; 4] \cup \{7\}$	б) 2

Критерии оценивания заданий.

За задания 1-3 обучающиеся получают по одному баллу.

За задания 4-6 по 2 балла.

Ко всем заданиям необходимо предоставить подробное обоснованное решение.

Задания 1-3

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
1	Получен верный ответ
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
1	Максимальный балл

Задания 4-5

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.
2	Максимальный балл

Задание 6

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Проведены все необходимые рассуждения и вычисления, получен верный ответ в двух пунктах а), б)
1	Проведены все необходимые рассуждения и вычисления, получен верный ответ в одном из двух пунктов а) или б)
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	Максимальный балл