

Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области
«Тульский педагогический колледж»

**Контрольно-измерительные материалы
по учебной дисциплине**

МАТЕМАТИКА

по специальности: 44.02.04 «Специальное дошкольное образование»

Контрольно-измерительные материалы по учебной дисциплине «Математика» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **44.02.04 «Специально дошкольное образование»**, укрупненная группа специальностей **44.00.00 Образование и педагогические науки**

Организация-разработчик:

государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Тульский педагогический колледж»

Разработчик: Чижов Андрей Олегович, преподаватель математических дисциплин.

Паспорт КИМ

1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины МАТЕМАТИКА программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО **44.02.04 «Специальное дошкольное образование»**, укрупненная группа специальностей **44.00.00 Образование и педагогические науки**.

1.2. Комплект контрольно-измерительных материалов позволяет оценивать умения и знания по дисциплине математика.

В результате изучения дисциплины студент должен

Уметь:	
У 1	выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения
У 2	находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах
У 3	выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций
У 4	вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции
У 5	решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
У 6	использовать графический метод решения уравнений и неравенств
У 7	распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями
У 8	описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении
У 9	анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве
У 10	изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач
У 11	строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды
У 12	решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение

	геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)
У 13	использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
У 14	проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
Знать:	
З 1	значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе
З 2	значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии
З 3	универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности

Оценка освоения дисциплины

Основной целью оценки теоретического курса учебной дисциплины является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса учебной дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: тест.

1.3. Особенности проведения экзамена в условиях нестабильной санитарно-эпидемиологической обстановки

Экзамен проводится дистанционно в форме онлайн-теста, на платформе дистанционного обучения Moodle <http://tpksdo.beget.tech/>.

На выполнение теста отводится 1 час 30 мин.

Типовые задания для экзамена

Проверяемые умения и знания: У 1 – У 14, З 1 – З 3.

Текст задания:

Решите задания А1- А10, выберите один ответ из предложенных вариантов и запишите только его номер ответа.

А1. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{27 \cdot 125 \cdot 8}$.

- 1) 15; 2) 60; 3) 30; 4) 18.

А2. Найдите значение выражения $\log_3 153 - \log_3 17$.

- 1) 9; 2) 2; 3) 3; 4) $\log_3 136$.

А3. Упростите выражение $-4\sin^2 \alpha + 5 - 4\cos^2 \alpha$.

- 1) 1; 2) 9; 3) $1 + 8\sin^2 \alpha$; 4) $1 + 8\cos^2 \alpha$.

А4. Решите уравнение $\sqrt{3-x} = x-1$

- 1) -1; 2) 1; 3) 2; 4) -2.

А5. Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\left(\frac{1}{36}\right)^{1,25x-2} = 6$.

- 1) (-3; -2]; 2) (-2; 0); 3) [2; 5); 4) [0; 2).

А6. Решите уравнение $\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

- 1) $(-1)^n \frac{\pi}{8} + \frac{\pi}{2} n, n \in \mathbb{Z}$; 2) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{8} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$;
3) $(-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$.

А7. Найдите производную функции $y = \frac{5}{6}x^6 - 4x^3 - 7x - 19$.

- 1) $y' = -5x^6 - 13x - 7x$; 2) $y' = 5x^5 - 12x^2 - 7$;
3) $y' = 5x^5 - 12x - 7$; 4) $y' = -5x^3 + 6x - 2$.

А8. Дан треугольник ABC с вершинами в точках A(5;0;-1), B(3;6;2) и C(1;-2;-5). Найдите координаты точки K – середины стороны BC.

- 1) K(4;4;-3); 2) K(2;2;-1,5); 3) K(2;8;7); 4) K(1;4;3,5).

А9. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, если три его измерения соответственно равны 3 см, 5 см и 6 см.

- 1) 14 см^3 ; 2) 33 см^3 ; 3) 90 см^3 ; 4) 21 см^3 .

А10. Найдите площадь боковой поверхности конуса, если его радиус равен 6 м, а образующая – 10 м.

- 1) $80\pi \text{ м}^2$; 2) $36\pi \text{ м}^2$; 3) $60\pi \text{ м}^2$; 4) $360\pi \text{ м}^2$.

Решите задания В1-В2 и запишите ответ.

В1. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 4x - y = 2, \\ \log_{12} x + \log_{12} 3 = \log_{12} (y + 1). \end{cases}$$

В2. Найдите объём тела, полученного при вращении прямоугольного треугольника с гипотенузой 10 см и острым углом 30° вокруг меньшего катета.

Критерии оценки:

«Отлично» – 11-12 верных ответов.

«Хорошо» – 8-10 верных ответа.

«Удовлетворительно» – 6-7 верных ответов.

«Неудовлетворительно» – менее 6 верных ответов.

Ключ к тесту

№ заданий	Ответы
A1.	3
A2.	2
A3.	1
A4.	3
A5.	4
A6.	4
A7.	2
A8.	2
A9.	3
A10.	3
B1.	(1;2)
B2.	125π