

государственное бюджетное профессионального образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия «Рабочие профессии»



УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора

С.Н. Нагиева / С.Н. Нагиева/

23.03.2021

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 «МАТЕМАТИКА»**

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

Рассмотрено на заседании

Предметной цикловой комиссии

«Дисциплин математического и естественно-научного цикла»

Протокол № 8 от 17 марта 2021г.

Председатель ПЦК *Менш* Е.В. Меньшикова

Разработчик:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Голева Ирина Григорьевна, преподаватель

Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину ОУД.04 «Математика»

КОС разработаны в соответствии с требованиями ОПОП по профессии 13.01.10 квалификации *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования*, учебным планом профессии.

Учебная дисциплина осваивается в течение 4 семестров в объеме 447 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС промежуточной аттестации имеют своей целью определение сформированности общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

I. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (тестирование)

1. Тест состоит из четырех вариантов, по пятнадцать заданий в каждом.
2. К каждому заданию прилагается четыре варианта ответов.
3. Из предложенных вариантов ответов необходимо выбрать один правильный.
4. К каждому заданию необходимо приложить решение.
5. Выполнение теста рассчитано на 90 минут.

Вариант 1

№	Задание	Варианты ответов:			
		1	2	3	4
1	Вычислить: $4^{\frac{1}{3}} * 2^{1\frac{2}{3}} * 8^{-\frac{1}{9}}$	-4	4	0,4	-0,4
2	Вычислить: $\sqrt[4]{\frac{81}{16*625}}$	$\frac{3}{10}$	-0,3	$\frac{10}{3}$	$\frac{4}{10}$
3	Решить уравнение: $\sqrt{-3 + 4x^2} = -4$	Нет корней	$\pm\sqrt{17}$	$\sqrt{\frac{19}{4}}$	$\pm\sqrt{\frac{19}{4}}$
4	Решить систему уравнений: $\begin{cases} 7x = 13 + 3y \\ -2y + x = 5 \end{cases}$	(-2;1)	(0;1)	(1;-2)	(0;-2)
5	Решить уравнение: $\log_3(x - 7) = 2$	10	9	16	2
6	Решить неравенство: $3^{x+2} > 9$	(4; +∞)	(-∞; 4)	(0; +∞)	(-∞; 0)
7	Решить уравнение: $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$x = \frac{n}{4} + \Pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = (-1)^n \frac{n}{4} + \Pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = (-1)^n (-\frac{n}{4}) + \Pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x =$ $(-1)^n \frac{3n}{4} +$ Πn $n \in \mathbb{Z}$
8	Найти производную функции: $y = 3x^2 + 5x - 6$	$y' = 6x + 5x$	$y' = 3x + 5$	$y' = 6x + 5$	$y' = 6x +$ $5 - 6$
9	Сколькими способами из 7 человек можно выбрать комиссию,	36	32	30	35

	состоящую из 3 человек?				
10	Найти общий вид первообразных для функции $y = 7x^3 + 3x^2$	$\frac{7x^4}{4} + x^3 + C$	$21x^2 + 6x + C$	$\frac{7x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + C$	$\frac{x^4}{4} + x^3 + C$
11	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 2x + 1$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 3$	14	8	12	10
12	Найти длину вектора АВ, если А(-2,1,0) и В(0,-2,3)	$\sqrt{22}$	$\sqrt{14}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{20}$
13	Высота конуса 6см, образующая 10см, найти боковую поверхность конуса.	60П см^2	80 см^2	80П см^2	48П см^2
14	В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 3 и 4 см. Его высота 5см. Найти площадь диагонального сечения.	60см^2	25см^2	30см^2	25см
15	Прямые а и в параллельны. Сколько плоскостей можно провести через прямую а, параллельную прямой в?	Две	Три	Одну	Бесконечно много

Вариант 2

№	Задание	Варианты ответов:			
		1	2	3	4
1	Вычислить: $10^{\frac{2}{5}} * 10^{0,1} * 10^{-\frac{1}{2}}$	1	-1	10	-10
2	Вычислить: $\sqrt[3]{\frac{64*27}{125}}$	$\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	$2\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{25}$
3	Решить уравнение: $\sqrt{-7 + x^2} = 3$	-4	4	-4 и 4	$\pm\sqrt{10}$

4	Решить систему уравнений: $\begin{cases} x + y = 2 \\ 3x - 11 = 2y \end{cases}$	(3;-1)	(-1;-3)	(3;0)	(1;-3)
5	Решить уравнение: $\log_2(x + 5) = 3$	-2	3	4	13
6	Решить неравенство: $5^{2x} \leq \frac{1}{25}$	$(-\infty; -1)$	$[-1; +\infty)$	$(1; +\infty)$	$(-\infty; -1]$
7	Решить уравнение: $\cos x = \frac{1}{2}$	$x = \pm \frac{n}{3} + 2\pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \frac{n}{3} + 2\pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \pm \frac{n}{3} + \pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \pm \frac{2n}{3} + 2\pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$
8	Найти производную функции: $y = 5x^2 - 2x - 1$	$y' = 10x - 2$	$y' = 10x - 2$	$y' = 10x^2 - 2$	$y' = 10x - 2 - 1$
9	Восемь студентов обменялись рукопожатиями. Сколько было рукопожатий?	16	14	56	28
10	Найти общий вид первообразных для функции $y = 6x^2 + 4x^3$	$12x - 12x^2 + C$	$6x^3 + 4x^4 + C$	$2x^3 + x^4 + C$	$2x^3 + 4x^4 + C$
11	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -2x + 2, y = 0, x = 3,$ $x = 0$	8	9	5	12
12	Найти длину вектора CD, если C(-2,1,1) и D(0,2,3)	1	4	5	3
13	Высота конуса 8см, образующая 10см, найти объем конуса.	$72\pi \text{ см}^3$	$90\pi \text{ см}^3$	$16\pi \text{ см}^3$	$96\pi \text{ см}^3$
14	Найти высоту прямоугольного параллелепипеда, если стороны в основании равны 5 и 7 см, а объем параллелепипеда равен 280 см^3 .	8	4	7	5
15	Если одна из двух плоскостей перпендикулярна прямой, а другая	Перпендикулярны	Совпадают	Параллельны	Либо совпадают, либо

	параллельна этой прямой, плоскости...	этой то				параллельны
--	---	------------	--	--	--	-------------

Вариант 3

№	Задание	Варианты ответов:			
		1	2	3	4
1	Вычислить: $7^{\frac{1}{12}} * 7^{-\frac{4}{3}} * 7^{-\frac{3}{4}}$	49	$\frac{1}{49}$	$\frac{1}{7}$	-0,5
2	Вычислить: $\sqrt[6]{\frac{9^9}{2^{12} * 5^6}}$	$1\frac{2}{3}$	2,5	-1,35	1,35
3	Решить уравнение: $\sqrt{x-5} = \sqrt{3-x}$	-5	5	3	Нет корней
4	Решить систему уравнений: $\begin{cases} -17x - 4 = -8y \\ 15x = 4 + 8y \end{cases}$	(-4;8)	(-8;-4)	(-4;-8)	(8;4)
5	Решить уравнение: $\log_4(x+2) = 2$	14	0	18	-14
6	Решить неравенство: $(\frac{1}{3})^{x+2} > \frac{1}{81}$	(-6;+∞)	[-6; +∞)	(-∞;-6)	(-∞; -6]
7	Решить уравнение: $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$x = \frac{\pi}{4} + 2\pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \pm \frac{\pi}{4} + \pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$	$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n,$ $n \in \mathbb{Z}$
8	Найти производную функции: $y = -3x^2 + 5x - 6$	$y' = -6x - 5$	$y' = -6x + 5$	$y' = -6x + 5 + 6$	$y' = -6x + 5$
9	Сколькими способами можно посадить 4 учащихся на 12 местах?	400	488	499	500

10	Найти общий вид первообразных для функции $y = 5x^4 + 8x^3$	$x^5 + 2x^4 + C$	$5x^5 + 2x^4 + C$	$x^5 + 8x^4 + C$	$\frac{x^5}{5} + 2x^4 + C$
11	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x - 2, y = 0, x = 2, x = 4$	4	8	2	6
12	Найти длину вектора АВ, если А(0,2,-3) и В(1,-2,4)	$\sqrt{34}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{50}$	$\sqrt{66}$
13	Высота конуса 5см, образующая 13см, найти полную поверхность конуса.	$125\pi \text{ см}^2$	$300\pi \text{ см}^2$	$204\pi \text{ см}^2$	300 см^2
14	Сторона основания правильной четырехугольной призмы 2 м, высота в 4 раза больше. Найти объем призмы.	4 см^3	16 см^3	32 см^3	8 см^3
15	Сколько плоскостей, параллельных данной прямой проходит через точку, не лежащую на этой прямой?	Бесконечно много	Ни одной	Две	Одна

Вариант 4

№	Задание	Варианты ответов:			
		1	2	3	4
1	Вычислить: $2^{1.3} * 2^{-0.7} * 2^{1.4}$	4	2	-4	-2
2	Вычислить: $\sqrt[5]{\frac{3^{10} * 5^5}{7^{10}}}$	$\frac{45}{49}$	$-\frac{45}{49}$	$\frac{49}{45}$	49
3	Решить уравнение: $\sqrt{x-3} = x-9$	-12	$\frac{1}{12}$	12	0,12
4	Решить систему уравнений: $\begin{cases} 4x - 5y = 90 \\ -7y = 30 - 4x \end{cases}$	(30;60)	(-30;60)	(-60;-30)	(60;30)
5	Решить уравнение: $\log_3(x+3) = 2$	5	6	12	-1

6	Решить неравенство: $3^{2x} \leq \frac{1}{27}$	$(-\infty; -\frac{3}{2})$	$[-\frac{3}{2}; +\infty)$	$(-\infty; -\frac{3}{2}]$	$(-\frac{3}{2}; +\infty)$
7	Решить уравнение: $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$x = (-1)^n (-\frac{\pi}{3}) + \pi n, n \in \mathbb{Z}$	$x = (-1)^n (-\frac{\pi}{3}) + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$	$x = (-1)^n \frac{2\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$	$x = (-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
8	Найти производную функции: $y = 2x^4 + 3x + 9$	$y' = 8x^3 + 3$	$y' = 8x^3 + 3x$	$y' = 8x^3 + 3x + 9$	$y' = 2x^4 + 3$
9	Сколькими способами можно назначить в группе из 30 человек трех дежурных?	4000	4060	4100	4009
10	Найти общий вид первообразных для функции $y = 4x + 30x^2$	$2x^2 + 10x^3 + C$	$4x^2 + 10x^3 + C$	$2x^2 - 30x^3 + C$	$2x^2 - 10x^3 + C$
11	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x + 3, y = 0, x = -1, x = 2$	$7\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
12	Найти длину вектора CD, если C(-1,0,1) и D(4,-1,3)	$\sqrt{26}$	$\sqrt{29}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{30}$
13	Высота конуса 3см, образующая 6см, найти боковую поверхность конуса.	44 см ²	66 см ²	88 см ²	72 см ²
14	Найти площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда с измерениями 2; 4; 6.	72	24	88	96
15	Два перпендикуляра к плоскости ...	Перпендикулярны	Параллельны	Пересекаются	Скрещиваются

Таблица ответов

вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вар№1	2	1	4	3	3	1	2	3	4	1	4	1	3	2	4
Вар№2	1	3	3	1	2	4	1	2	4	3	2	4	4	1	1

Вар№3	2	4	4	3	1	3	4	2	3	1	3	4	2	3	1
Вар№4	1	1	3	4	2	3	4	1	2	1	3	4	2	3	2

Критерии оценок:

- оценка “5” - от 14 заданий
- оценка “4” - от 11 до 13 заданий
- оценка “3” - от 8 до 10 заданий
- оценка “2” - менее 8 заданий