

НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ РАБОТЕ ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ КАТЕГОРИИ:

БРУС СВЕТЛАНА ВАЛЕРЬЕВНА

профессии:

- Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;
- Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию;
- Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике;
- Электромонтер охранно-пожарной сигнализации.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 320 часов

Промежуточная аттестация по математике – экзамен

Варианты экзаменационных работ по математике включают в себя задания как по курсу алгебры и началам анализа, так и по курсу геометрии.

Экзаменационная работа состоит из 12 заданий:

- **девять** по алгебре и началам анализа;
- **три** задания по геометрии.



Задания 1-7 соответствуют уровню базовой математической подготовки. Они не требуют громоздких вычислений и нестандартных умозаключений.

Задания 8-12 соответствуют уровню повышенной подготовки по предмету и позволяют произвести более тонкую дифференциацию достижений выпускников.

Критерии оценки экзаменационной работы по математике:

1. Для получения отметки «3» **(удовлетворительно)** студент должен правильно выполнить любые **6 заданий**.
2. Отметка «4» **(хорошо)** выставляется при выполнении любых **9 заданий**.
3. Отметка «5» **(отлично)** ставится за **11** верно выполненных **заданий**.

Комплект заданий.

1. Вычислите.

а) $\left(\left(\frac{2}{3}\right)^{4,1}\right)^5 : \left(\frac{2}{3}\right)^{20,5} + 9^{1,5} - 81^{0,5} - (0,5)^{-2}$

б) $5 \log_2 \frac{1}{64} \cdot \log_3 9 + 3^{\log_6 8} \cdot 2^{\log_6 8}$

2. Найти скорость изменения силы тока в конце 5-й секунды, если изменение силы тока I в зависимости от времени t задано уравнением: $I(t) = 2t^2 - 0,5t$ (А)

3. Решите уравнение:

$$\sqrt{2x^2 - 3x + 1} - \sqrt{x^2 - 3x + 2} = 0$$

4. Решите задачу.

Расстояние между двумя опорами ЛЭП составляет 11 м, а расстояния от земли до крепления провода воздушной линии электропередач 3,5 м и 5,5 м. Найдите длину провода между опорами (с точностью до сантиметров).

5. Какую работу совершает электродвигатель за 1 ч, если сила тока в цепи электродвигателя 5 А, напряжение на его клеммах 220 В? КПД двигателя 80%.

6. Упростите выражение $\frac{\cos x \cdot \operatorname{tg}(\pi+x)}{(\sin x)^2} + \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \cdot \cos x$ и вычислите значение, если $x = \frac{\pi}{4}$.

7. Найдите первообразную функции $f(x) = (5x-3)^2$, график которой проходит через точку $(2;-1)$.

8. Решите неравенство:

$$\log_{\frac{1}{3}}(x - 7) \geq \log_{\frac{1}{3}}(4x + 3)$$

9. Решите задачу.

На бухте провода, состоящей из одной монолитной жилы не указано сечение. Необходимо определить размер сечения кабеля, если, измерив диаметр жилы кабеля, установили, что его величина равна 1,8 мм.

10. Постройте график функции $y = (x-2)^2 - 6$ и составьте уравнение касательной к графику данной функции в точке $x_0 = 1$.

11. Решите неравенство:

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{x(x+2)}{1-2x}} > 1$$

12. Решите задачу.

Два латунных куба с ребрами 1 м и 2 м переплавлены в один куб. Найдите полную поверхность этого куба



**Спасибо
за
внимание!**