

# 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!**