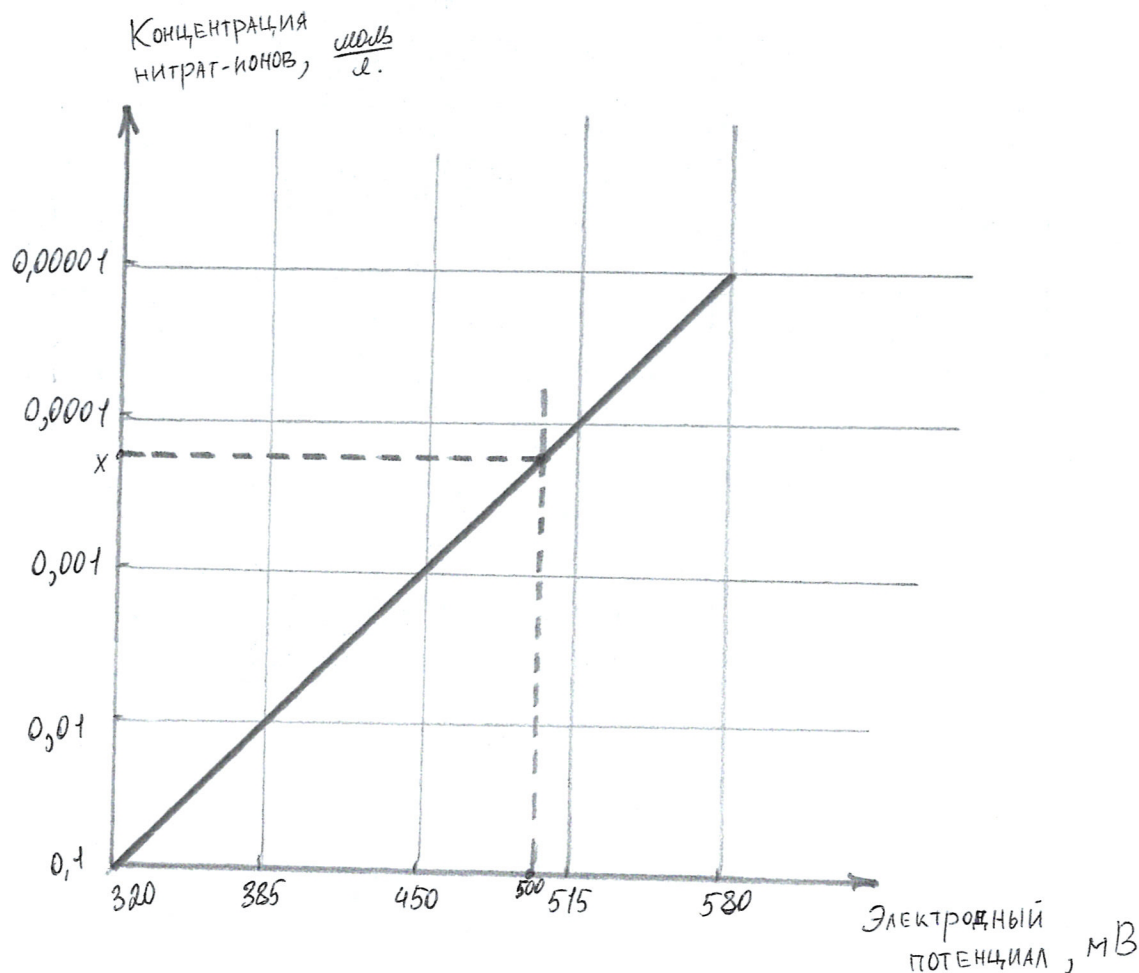


# Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

Шифр Э-03-09-01

Задача №1.



$$\frac{515 - 500}{515 - 450} = \frac{0,001 - x}{0,001 - 0,0001}$$

$$\frac{15}{65} = \frac{3}{13} = \frac{0,001 - x}{0,0009}$$

$$x = 0,001 - \frac{3}{13} \cdot 0,0009$$

$$x = \frac{1}{1000} - \frac{3}{13} \cdot \frac{9}{10000}$$

$$x = \frac{1}{1000} - \frac{27}{130000} = \frac{130 - 27}{130000} = \frac{103}{130000} = \frac{103 : 13}{10000} \approx \frac{7,92}{10000} =$$

$$= 0,000792 \approx 0,00079$$

Рассмотрим примера и такая вода:

$$0,00079 \cdot 62 = 0,04898 \frac{\text{г}}{\text{л}}$$

$$0,04898 \cdot 1000 = 48,98 \frac{\text{мг}}{\text{л}}$$



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Шифр Э-03-09-01

Задача №2.

$$L_{\text{пер}} = L - \Delta L_{\text{рас}} - \Delta L_{\text{зел.}} = 87 - 24 - 10 = 53 \text{ дБА.}$$

Необходимо снизить уровень шума в кабине на 13 дБА.

П.к. отдаление машин от магистрали будет предопределенным и финансово дорогим, то я предлагаю посадить две полосы земляных ограждений: обе односторонние, одна шириной 1 м, а другая - 18 м. Таким образом мы сэкономим пространство, потому что в сумме две полосы будут шириной 30 м. (минимальное возможное из 2-ух полос) и понизим уровень шума ровно на необходимые 13 дБА (8+5).



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Шифр Э-03-09-01

Задача №4.

$$Z_c = \frac{75}{140} + \frac{202}{49} + \frac{10}{14} + \frac{36,8}{72} + \frac{278}{23} + \frac{25}{10} - (6-1)$$

$$Z_c = 0,53 + 4,12 + 0,58 + 0,48 + 12,08 + 2,5 - 5$$

$$Z_c = 20,29 - 5 = 15,29 < 16$$

Уровень загрязнения почвы допустимый.