



«Утверждаю»  
Директор КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана  
А.В. Царьков  
« 28 » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Структура и содержание варианта экзаменационного задания для проведения вступительных испытаний в магистратуру КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Типовой вариант

- Вопрос № 1. Перечислите основные методы очистки сточных вод (классификация)...  
.....(8 баллов).
- Вопрос № 2. Опишите метод и оборудование, применяемое для магнитного обогащения отходов. ....(8 баллов).
- Вопрос № 3. Сформулируйте основной принцип действия инерционных пылеуловителей. ....(8 баллов).
- Вопрос № 4. Перечислите основные загрязнители атмосферы при испытании и эксплуатации энергетических установок. ....(8 баллов).
- Вопрос № 5. Перечислите основные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности. ....(8 баллов).
- Вопрос № 6. Изобразите схемы конструкций заземляющих устройств. ....(8 баллов).
- Вопрос № 7. Рассчитайте максимальный секундный расход для горизонтальной песколоски с круговым движением воды и среднесуточной производительностью  $Q_{ср\ с\ гр} = 4200 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Общий коэффициент неравномерности водоотведения  $k_{обш}$  принять равным 1,28. ....(12 баллов).
- Вопрос № 8. Определите удельную газовую нагрузку на фильтровальную перегородку и площадь фильтрующей поверхности для рукавного фильтра с импульсной продувкой для очистки 60 тыс.  $\text{м}^3/\text{ч}$  газов, поступающих от дуговых сталеплавильных печей. Температура очищаемых газов - 60 °С; плотность частиц - 2600  $\text{кг}/\text{м}^3$ ; медиальный диаметр пыли - 3,2 мкм. Содержание пыли после фильтра не должно превышать 10  $\text{мг}/\text{м}^3$ . В качестве фильтровальной ткани рекомендуется лавсан арт. 86033. ....(12 баллов).
- Вопрос № 9. Уровни звукового давления трех источников шума в расчетной точке составляют  $L_1 = 70$  дБ;  $L_2 = 80$  дБ;  $L_3 = 90$  дБ. Определите, насколько максимально может уменьшиться суммарный уровень звукового давления при отключении одного из этих трех источников. С какого источника необходимо начинать мероприятия по шумоглушению? ....(12 баллов).
- Вопрос № 10. Рассчитайте совмещенное ЗУ для цеховой трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ, подсоединенной к электросети с изолированной нейтралью. При этом принять: разомкнутый контур ЗУ, в качестве вертикального электрода -  $b_e = 12$  мм;  $v = 40$  м, горизонтальный электрод  $S_e = 51$  мм ;  $d_e = 10$  мм. Исходные данные: Грунт суглинок,  $H_o = 0,9$  м,  $I_{воз} = 70$  км,  $I_{каб} = 40$  км,  $n_e = 6$  шт,  $l_e = 3$  м ,  $a_e = 12$  м,  $R_e = 30$  Ом. ....(16 баллов).