

Перелік питань для визначення базових компетентностей

здобувачів освіти з освітнього компонента:

«Газифіковані котельні агрегати»

галузі знань 19 Архітектура та будівництво

спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

за ОПІ «Монтаж,обслуговування устаткування і систем газопостачання»

1. Описати заходи зі збереження навколишнього середовища при використанні газового палива в котельнях.
2. Пояснити визначення робочого тіла в термодинаміці та параметри його стану.
3. Пояснити перший закон термодинаміки, його визначення і математичний запис.
4. Описати основні типи газових пальників, їхні особливості.
5. Пояснити другий закон термодинаміки, дати його детальний аналіз.
6. Охарактеризувати окремі випадки термодинамічних процесів: ізохорний, ізотермічний і ізобарний.
7. Проаналізувати класифікацію котлів – по теплоносії, по розташуванню, по кількості контурів, по температурі відвідних газів, по потужності, по руху води в котлі.
8. Охарактеризувати процес пароутворення. Водяна пара та її значення в теплотехніці.
9. Пояснити способи розповсюдження тепла, дати їм коротку характеристику.
10. Обґрунтувати кількість запобіжних клапанів, що встановлюються на кожному котлоагрегаті, принцип розрахунку.
11. Охарактеризувати явище конвективного теплообміну.
12. Охарактеризувати фізико-хімічні властивості природного газу.
13. Назвати основні діючі законодавчі акти які регулюють роботу котлоагрегатів та котелень.
14. Описати основні елементи конструкції водогрійних котлів, матеріали з яких вони виготовлені.
15. Пояснити причини зашламування котлів, методи боротьби з цим явищем.
16. Пояснити проблеми економії палива, енергетичних ресурсів під час експлуатації котельної установки.
17. Охарактеризувати водогрійні котли. Обладнання і принципи роботи водогрійних котлів, циркуляція води в котлах.

18. Охарактеризувати парові котли, їх конструктивні особливості, обладнання та принцип роботи.
19. Описати правила розташування котлів у приміщенні котельні, граничні відстані між ними та до стін.
20. Охарактеризувати водонагрівачі, їх будову та роботу.
21. Пояснити призначення економайзерів котлів, їх конструкцію і роботу.
22. Охарактеризувати горіння палива. Особливості спалювання газового палива.
23. Вирішити проблему визначення кількості повітря, необхідного для спалювання газу. Охарактеризувати коефіцієнт надлишку повітря і його значення для різних видів палива.
24. Розкрити суть «котлової рампи» та місце її розташування. Охарактеризувати порядок обслуговування котлових приладів на висоті більше ніж 1.5м.
25. Охарактеризувати вимоги до приміщень газифікованих котельнь.
26. Пояснити призначення, класифікацію пальників, їх будову і роботу.
27. Обґрунтувати вимоги до ізоляції трубопроводів в котельні та висоти їх прокладання.
28. Охарактеризувати будову і принцип роботи дифузійних пальників.
29. Пояснити будову і принцип роботи інжекційних пальників.
30. Описати КВПтаА, що встановлюється на котлоагрегатах, та загальнокотельну систему КВПтаА.
31. Пояснити будову і роботу водо-водяних водопідігрівачів.
32. Обґрунтувати проведення режимно-екологічних випробовувань котлів, їхню періодичність, складання звітів за ці роботи.
33. Охарактеризувати класифікацію котельних установок, типи котлів, їх умовні позначення.
34. Розкрити основні вимоги до дахових котельнь та особливості функціонування дахових котельнь.
35. Пояснити вплив якості води на роботу котельного агрегату.
36. Охарактеризувати необхідність деаерації пом'якшеної води для живлення котлів. Способи деаерації води.
37. Охарактеризувати найпростіші системи автоматичного управління роботи газифікованих котлів.
38. Пояснити відмінність між котельнею та теплогенераторною.

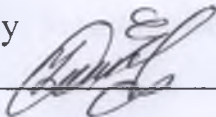
39. Описати влаштування систем припливної та витяжної вентиляції в котельні.
40. Охарактеризувати будову і роботу димососів.
41. Пояснити алгоритм розпалювання котла, порядок включення котла в роботу.
42. Охарактеризувати водовказівні прилади, їх призначення, будову і роботу.
43. Описати когенераційні установки на газу, обґрунтуйте важливість їх встановлення в котельні.
44. Дати характеристику джерел водопостачання котельні.
45. Охарактеризувати ГРУ котельні, будову і призначення її елементів.
46. Обґрунтувати необхідність встановлення компенсаторів об'єму (мембранних) в котельні. Принцип їх розрахунку.
47. Охарактеризувати повітропідігрівачі, їх призначення, типи, роботу.
48. Описати систему управління котельнею. Щити керування та сигналізації.
49. Охарактеризувати вимоги до живильної води для парових та водогрійних котлів.
50. Охарактеризувати прилади газової безпеки в котельні. Принцип роботи газосигналізатора та відсічного ЕМК.
51. Пояснити способи визначення коефіцієнта корисної дії котла.
52. Перелічити контрольно-вимірювальні прилади котельні.
53. Охарактеризувати послідовність пуску газу в котельню після довготривалої зупинки та відключення системи газопостачання.
54. Охарактеризувати газонебезпечні та аварійно-відновлювальні роботи в системах газозабезпечення котельних агрегатів.
55. Пояснити правила підбору котельного обладнання згідно теплового навантаження на котельню.
56. Пояснити дії оператора при обслуговуванні котлів під час роботи.
57. Охарактеризувати основні операції під час підготовки котла до розпалювання.
58. Охарактеризувати вимоги до живильних пристроїв для котлів, циркуляційних та живильних насосів.
59. Охарактеризувати будову і роботу Na - і H - катіонітових фільтрів.
60. Охарактеризувати види живильних пристроїв для котлів, їх будову і роботу.

61. Охарактеризувати основні показники якості води, що використовується для живлення котлів.
62. Охарактеризувати живильну воду для котлів та способи її обробки.
63. Пояснити поняття котельної установки, її призначення та принципова схема.
64. Охарактеризувати види котлів, що працюють на газовому паливі
65. Пояснити відмінність між стандартними та конденсаційними котлами.
66. Охарактеризувати принцип роботи конденсаційних котлів, їхні основні переваги.
67. Описати процес димовидалення та збору конденсату при влаштуванні конденсаційних котлів.
68. Пояснити суть роботи низькотемпературних котлів. Поняття дво- та триходових котлів.
69. Пояснити різницю між водотрубними і жаротрубними(димогарними) котлами.
70. Описати насосні групи котельні, принцип підбору циркуляційних насосів.
71. Накреслити та охарактеризувати схему живлення котельні живильною водою.
72. Проаналізувати причини встановлення в котельні додаткового розділювального теплообмінника.
73. Обґрунтувати необхідність збереження в котельні певного температурного режиму.
74. Пояснити суть «точки роси» та методи її нейтралізації.
75. Охарактеризувати сутність лужності води

Затверджено на засіданні циклової комісії спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»

Протокол № 2 від 01.09.2025 року

Голова циклової комісії _____



Діана ПАЛІЙ