

**Перелік питань для підсумкового контролю з дисципліни:
"Технічна експлуатація устаткування компресорних станцій"**

**Модуль 1. Експлуатаційні характеристики і конструктивні особливості
газотурбінних установок та її елементів**

1. Охарактеризуйте призначення та зміст системи технічної експлуатації судна.
2. Надайте визначення надійності СГТУ та проаналізуйте заходи, спрямовані на її підвищення.
3. Які шляхи сприяють удосконаленню технічного використання СГТУ?
4. За допомогою яких мір можливо знизити працевитрати на експлуатацію СГТУ?
5. Як забезпечується спостереження за роботою ГТУ на сталому режимі?
6. Які особливості пов'язані з переводом ГТУ на високов'язкі палива?
7. Охарактеризуйте матеріали, що відносяться до основної документації по СЕУ з ГТД.
8. Які матеріали відносяться до виконавчої документації з експлуатації та ремонту СЕУ з ГТД?
9. Як Ви розумієте «вихідна характеристика ГТУ»?
10. Які види вихідних характеристик вам відомі?
11. Як забезпечується спільна робота суднової ГТУ та рушія?
12. Яка властивість турбінного двигуна дозволяє отримати високі тягові характеристики у широкому діапазоні зміни навантаження?
13. Які додаткові умови обмежують перевантаження ГТД?
14. Дотримання яких умов забезпечує максимальну економічність ГТД на змінних режимах ?
15. З яких основних елементів складається СЕУ з ГТД?
16. Назвіть основні типи ГТД, які застосовуються на судах, охарактеризуйте їх особливості.

17. Які структурні схеми суднових ГТД?
18. Перелічите основні властивості зубчастих передач ГТУ.
19. Які типи редукторів використовуються у складі суднових ГТУ?
20. Охарактеризуйте конструктивні особливості реверс-редуктора РБ54 великого протичовного корабля II рангу «Комсомолец Украины».
21. Які особливості експлуатації редукторів суднових ГТУ?
22. Які типи з'єднувальних муфт використовуються у пропульсивних системах з ГТД?
23. Охарактеризуйте найбільш поширені з'єднувально-роз'єднувальні муфти.
24. Які способи реверсу використовуються у суднових установках з ГТД?
25. Який принцип дії газового реверсу.
26. В чому полягають особливості сумісної роботи ГТД та ДВЗ?
27. Покажіть, як здійснюється сумісна робота двох ГТД на один гребний гвинт.
28. Як забезпечується сумісна робота двигунів у складі комбінованої ГПТУ? Визначте особливості «перехресної роботи».
29. Охарактеризуйте процеси, що протікають у пропульсивній установці при реверсуванні ГТД з ТЗХ.
30. Як Ви розумієте «парціальна робота ГТД»?
31. Визначте допустиму частоту обертання гребного гвинта на різних парціальних режимах.
32. Охарактеризуйте ходові режими в грузу та баласті, швартовний та буксирний режими.
33. Які вимоги до реверсивних якостей ГТД?
34. В чому полягає реверс зміною напрямку обертання гребного гвинта та вала двигуна?
35. Охарактеризуйте реверс за рахунок соплового апарату.
36. Охарактеризуйте реверс за рахунок стрічки перепуску та поворотних лопаток.
37. Охарактеризуйте реверс за рахунок стрічки перепуску, поворотних лопаток та П-образних екранів.

38. Охарактеризуйте реверс за рахунок автономного ротора «ЗХ».
39. Охарактеризуйте реверс за рахунок башмаків.
40. Які сили діють на судно при поступовом руху та принцип дії гребного гвинта.
41. Охарактеризуйте реверс при незмінному напрямку обертання гвинта та вала двигуна.
42. Охарактеризуйте конструктивні особливості фрикційної муфти
43. Охарактеризуйте конструктивні особливості кулачкової муфти.
44. Охарактеризуйте конструктивні особливості гідравлічної муфти.
45. За допомогою електричної схеми покажіть як керується реверсивний редуктор при виході на ПХ та ЗХ.
46. Покажіть, як організується змазка редуктора РБ54.
47. Покажіть, як організується управління реверсивним редуктором РБ54.
48. Охарактеризуйте конструктивні особливості редукторів РО63 та РО58 фрегата «Гетьман Сагайдачний».
49. Охарактеризуйте конструктивні особливості редукторів РД50 та Р1Д50 малого протичовного корабля на підводних крилах пр. «Сокол».
50. Охарактеризуйте конструктивні особливості редукторів РД77 та Р076 ракетного катера пр.«Молния».

Модуль 2. Підготовка ГТД до дії. Пуск ГТД

1. Наведіть послідовність дій при підготовці ГТУ до дії. Робота електричної схеми.
2. У якому випадку не дозволяється приготування ГТУ до дії?
3. В чому полягає підготовка систем ГТД до дії?
4. З якою метою проводиться холодна прокрутка ГТД? Наведіть технологію її проведення на електричній схемі.
5. Назвіть основні етапи запуску ГТД.
6. Яка тривалість пуску ГТД?

7. Як забезпечується управління пуском турбокомпресора?
8. Як впливає подача палива у камеру згоряння на пуск турбокомпресора?
9. Які типи пускових двигунів застосовується у ГТД?
10. Які системи забезпечують пуск ГТД?
11. Як забезпечується надійність пуску та причини можливих відказів.
12. З якою метою проводиться прогрів ГТД?
13. Яка частота обертання на режимі ХХ ГТД?
14. Наведіть роботу електричної схеми при пуску ГТД.
15. Як здійснюється пуск ГТД за допомогою асинхронного електродвигуна з коротко-замкнутим ротором?
16. Як здійснюється пуск ГТД за допомогою електродвигуна постійного струму?
17. Як здійснюється пуск ГТД за допомогою турбостартера?
18. Які фази пуску ГТД на характеристиці компресора?
19. Перелічіть задачі контролю у процесі пуску ГТД
20. Як виводиться ГТД на режим та обслуговування під час роботи.
21. Як забезпечується захист ГТД від перевищення або втрати навантаження?
22. Наведіть обмеження у роботі ГТУ для запобігання від відказів.
23. Як здійснюється нормальна зупика ГТУ? Робота електричної схеми.
24. В чому полягає відміна обмежувальних захистів ГТД, аварійної та екстреної від нормальної?
25. Наведіть при допомозі електричної схеми як відбувається аварійний захист ГТД.
26. Як відбувається вивід ГТУ з дії?
27. Назвіть обмеження для палив, що застосовуються у ГТУ.
28. Як класифікуються палива для суднових ГТУ у залежності від способу їх застосування?
29. Назвіть основні типи систем паливо підготовки для суднових ГТУ. Наведіть комплектацію цих систем.
30. Сформулюйте умови проведення якісної сепарації палива.

31. Які вимоги надаються до процесів фільтрації палива в паливних системах?
32. З якою метою проводиться промивка палива? Яка технологічна послідовність промивання?
33. Чим обумовлені вимоги, які надаються до масла для змащення ГТД?
34. Охарактеризуйте основні види масел для суднових ГТУ.
35. Наведіть комплектацію масляних систем ГТУ.
36. Надайте визначення «угару» масла. Наведіть величини «угару» для різних типів ГТД.
37. За яких умов проводиться заміна масла в суднових ГТД?
38. Які особливості експлуатації підшипникових вузлів елементів ГТУ?
39. Назвіть методи контролю якості палива та масла, що застосовуються у суднових умовах.