

РОБОЧИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА РОЗРОБЛЕНІ НА ПІДСТАВІ ВИМОГ:

1. Закон України «Про освіту»;
2. Розділ А-III/2 Кодексу ПДНВ щодо мінімальних вимог до старших механіків та других механіків суден з головною руховою установкою потужністю 3000 кВт або більше;
3. Розділ А-III/3 Кодексу ПДНВ щодо мінімальних вимоги для дипломування старших механіків та других механіків суден з головною руховою установкою потужністю від 750 до 3000 кВт
4. Модельний курс ІМО 7.02 «Підготовка других і старших механіків» (Chief Engineer Officer and Second Engineer Officer).
5. Розділ В-I/12 «Керівництво стосовно використання тренажерів»

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ КУРСУ**1.1. Мета курсу**

Мета даного курсу спрямована на виконання Резолюції 8 Конвенції ПДНВ у відношенні до підвищення рівня знань, умінь і професіоналізму моряків України. Це буде сприяти рішенню таких задач як:

- приведення освітнього і професійного рівнів суднових механіків до рівня Міжнародних та Європейських стандартів;
- підвищення безпеки мореплавства і захист навколишнього середовища від забруднення з суден;
- зміцнення конкурентноздатності на міжнародному ринку праці.

Підготовка за даним курсом проводиться для суднових механіків у зв'язку з присвоєнням чи підтвердженням звання «Механік першого розряду». Процес навчання розрахований на 120 навчальних годин, включаючи лекційні, практичні заняття, тренажерну підготовку й перевірку компетентності на тренажерах і лабораторному обладнанні.

Структура програми курсу відповідає структурі розділу АIII/2 Кодексу ПДНВ «Обов'язкові мінімальні вимоги для дипломування старших і других механіків суден з потужністю головної рухової установки 3000 кВт і більш».

Передбачається, що слухачі в повній мірі засвоїли спеціальні дисципліни, які вони вивчали в морських навчальних закладах і ті, які передбачені ІМО Модельним курсом 7.02 «Підготовка других і старших механіків» («Chief engineer officer and second engineer officer»).

1.2. Завдання курсу:

Судновий механік першого розряду повинний володіти визначеним об'ємом знань, умінь і навичок, передбаченим Національними і Міжнародними стандартами, що необхідно для виконання таких функцій на рівні управління:

- управління операціями судна та піклування про людей на судні;
- суднові механічні установки;
- електрообладнання, електронна апаратура і системи управління;
- технічне обслуговування і ремонт.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі задачі:

1. Поповнити знання слухачів з компетентностей, які сформульовані в таблиці А-III/2, Кодексу ПДНВ:
 - контроль за осадкою, остійністю і напругами корпусу судна;
 - спостереження і контроль за виконанням вимог законодавства і заходи з забезпечення охорони людського життя на морі й захисту морського навколишнього

-
- середовища;
 - забезпечення безпеки судна, екіпажів і пасажирів, умов експлуатації рятувальних засобів, протипожежної системи та інших систем безпеки;
 - розробка планів дій в надзвичайних ситуаціях і боротьби з пошкодженнями, а також дії в аварійних ситуаціях;
 - організація і керівництво екіпажем;
 - планування і графік робіт;
 - пуск і зупинення головної рушійної установки і допоміжних механізмів, включаючи пов'язані з ними системи;
 - експлуатація, поточний контроль і оцінка параметрів роботи двигуна та його навантаження;
 - забезпечення надійної та безпечної для вузлів двигуна, механізмів і систем роботи;
 - управління паливними і баластними операціями;
 - системи внутрішньосуднового зв'язку;
 - експлуатація електричного і електронного обладнання управління;
 - перевірка, виявлення несправностей, ремонт і підтримка в робочому стані електричного і електронного обладнання управління;
 - організація проведення технічного обслуговування і ремонту;
 - виявлення причин несправної роботи механізмів, знайдення та усунення несправностей;
 - забезпечення техніки безпеки.
2. Відпрацювати і придбати практичні навички на тренажерах і лабораторному обладнанні з рішення таких задач:
- робота в комп'ютеризованій системі управління безпекою судна;
 - контроль посадки, остійності та навантажень корпусу;
 - визначення показників роботи суднового пропульсивного комплексу на заданих параметрах й обмеженнях;
 - визначення витрат перемінних запасів і забезпечення їх поповнення;
 - планування робіт з технічного обслуговування суднових технічних засобів та їх забезпечення;
 - підготовка і введення у дію дизель-генераторів і забезпечення електропостачання судна;
 - забезпечення енергопостачання судна у випадку аварійного знеструмлення;
 - підготовка і введення у дію систем, що забезпечують роботу головного двигуна;
 - пуск головного двигуна і виведення його на маневрених та експлуатаційних режимах роботи;
 - забезпечення режиму тимчасової готовності суднової енергетичної установки і головного двигуна;
 - зупинення головного двигуна і переведення систем, що його обслуговують в стоянковому режимі роботи;
 - контроль і регулювання параметрів і показників роботи головного двигуна і систем, що його обслуговують;
 - управління процесами допоміжної та утилізаційної котельні установок;
 - управління процесами суднової холодильної установки;
 - управління процесами сепаратора л'яльних вод;
 - управління процесами установки біологічного очищення стічних вод;
 - бункерування судна;

- використання і обслуговування внутрішньосуднової системи зв'язку;
 - дослідження електричних ланцюгів постійного і перемінного струму;
 - управління електричними машинами постійного і перемінного струму, технічне обслуговування суднових трансформаторів;
 - аналіз типових схем управління трифазними асинхронними електродвигунами;
 - пошук несправностей та їх усунення в схемах ГРЩ і розподільних пристроях;
 - вибір суднових кабелів і комутаційної захисної апаратури;
 - управління кермовим електроприводом і обслуговування систем управління;
 - планування і організація технічного обслуговування суднових технічних засобів і суднових конструкцій в процесі експлуатації судна;
 - планування ремонту суднових технічних засобів і суднових конструкцій;
 - визначення причин несправностей суднових технічних засобів;
 - локалізація й усунення несправностей суднових технічних засобів;
 - забезпечення техніки безпеки при виконанні технічного обслуговування і ремонту суднових технічних засобів.
3. Успішно пройти перевірку компетентності у відповідності до Порадника з перевірки компетентності суднових механіків рівня управління.

1.3. Слухачі повинні уміти:

планувати і організовувати ефективну й безпечну експлуатацію суднових технічних засобів і судна в цілому у відповідності до вимог Міжнародного Кодексу з управління безпечною експлуатацією суден і запобіганням забрудненню моря (МКУБ), при цьому уміти:

- вибирати і назначати оптимальні експлуатаційні режими роботи пропульсивного комплексу судна з урахуванням вимог рейсового завдання й умов експлуатації судна,
- визначати витрати палива, мастил і води і раціонально розміщати заявки на їх постачання,
- розробляти план-графік технічного обслуговування суднових технічних засобів (СТЗ) і суднових конструкцій (СК) на заданий проміжок часу і коректувати його з урахуванням заданих умов і обмежень,
- складати звіти для керівництва судноплавної компанії за формами установленим СУБ;

управляти процесами, що протікають у суднових енергетичних установках і системах з урахуванням фізико-хімічних властивостей робочих середовищ палива, мастильних матеріалів, холодоагентів, охолодних та інших робочих рідин і середовищ;

застосовувати в практичній діяльності діючі Правила і рекомендації при управлінні СТЗ;

забезпечити безпечну експлуатацію СТЗ при:

- підготовці й введенні у дію систем, обслуговуючих пропульсивну установку,
- підготовці до пуску і пуску головного двигуна (ГД),
- виведенні ГД на маневрених і експлуатаційних режимах навантаження,
- зупиненні й переведенні ГД та систем, що його обслуговують в режим тимчасової готовності та в стоянковий режим роботи;

забезпечити безпечну експлуатацію СТЗ з урахуванням характеристик компонентів суднової енергетичної установки;

здійснювати контроль і регулювання параметрів і показників роботи ГД, його навантаження і обслуговуючих його систем;

забезпечити безпечну експлуатацію ГД на режимах і за умовами, відмінних від нормальних, включаючи особливі й аварійні ситуації, а також при виникненні несправностей в вузлах і деталях ГД;

управляти паливними і баластними операціями на борту судна з дотриманням Національних і Міжнародних вимог із забезпечення безпеки життєдіяльності й запобігання забрудненню навколишнього середовища, запобігати і ліквідувати розливи нафтопродуктів;

забезпечити ефективний внутрішньосудновий зв'язок, передавання необхідної та потрібної інформації на судні в будь-яких ситуаціях;

забезпечити ефективну і безпечну експлуатацію суднового електричного і електронного обладнання і обладнання управління;

здійснювати перевірки, виявляти несправності, ремонтувати і підтримувати в робочому стані електричне і електронне обладнання управління;

планувати, організовувати і забезпечувати ефективні й безпечні процедури технічного обслуговування і ремонту СТЗ і СК в процесі експлуатації судна у відповідності до вимог МКУБ;

планувати ремонт СТЗ і СК на судні й в заводських умовах, враховуючи вимоги наглядових і контролюючих організацій до судна і його СТЗ;

організувати і забезпечити предремонтну дефектацію СТЗ і СК;

складати ремонтні відомості;

здійснювати спостереження за ремонтними роботами і приймання СТЗ і СК після їх ремонту і докування судна;

взаємодіяти з представниками Класифікаційних товариств з питань проведення оглядів СТЗ і СК;

забезпечувати проведення випробувань СТЗ, СК і суден;

здійснювати приймання суден з будівництва;

використовувати сучасні технології, матеріали й засобів для:

- відновлення деталей і вузлів СТЗ і СК,
- захисту деталей і вузлів СТЗ і СК від обростання, корозійних та інших видів спрацювання,
- очищення СТЗ і СК;

управляти матеріально-технічним постачанням;

виявляти причини несправної роботи СТЗ і усувати несправності, запобігати виникненню несправностей;

забезпечити техніку безпеки при проведенні робіт з технічного обслуговування і ремонту СТЗ і СК у відповідності до вимог МКУБ;

проводити інструктажі й навчання членів екіпажу з питань охорони праці й техніці безпеки;

забезпечити виконання вимог МКУБ з розділів:

- реєстрація повідомлень про невідповідності, планування і виконання коригувальних дій,
- проведення внутрішніх аудитів;
- підготовка звітної документації, здійснення обміну інформацією та її аналіз;

здійснювати нагляд, контролювати і забезпечувати виконання вимог законодавства з охорони людського життя на морі й захисту морського навколишнього середовища;

здійснювати контроль осадки, остійності й напруг корпусу судна;

здійснювати дії з збереженню посадки і остійності непошкодженого судна при пошкодженнях і подальшому затопленні будь-якого відсіку, а також заходи з боротьби з затопленням;

організовувати навчання з боротьби з пожежею і залишенню судна;

підтримувати в робочому стані рятувальні засоби і пристрої, протипожежні системи і пристрої та інші системи безпеки;

здійснювати дії з охорони усіх осіб на судні у випадках аварій;
 здійснювати дії з обмеження збитку і рятуванню судна після пожежі, вибуху, зіткнення чи посадки на міліну;
 розробляти плани дій у надзвичайних ситуаціях і боротьби з пошкодженнями, а також дій в аварійних ситуаціях;
 оформляти морські протести;
 використовувати міжнародну морську англійську мову для спілкування в стандартних і критичних ситуаціях, професійну морську термінологію, стандартні скорочення в морських виразах;
 взаємодіяти з береговими організаціями у надзвичайних ситуаціях;
 організовувати екіпаж судна і керувати їм, вирішувати конфліктні ситуації;
 проводити розслідування аварій та подій.

1.4. Слухачі повинні знати:

1. теоретичні основи в галузі термодинаміки і теплопередачі, механіки і гідромеханіки;
2. принципи роботи суднових двигунів і рефрижераторних установок;
3. фізичні й хімічні властивості палив і мастил;
4. технологію матеріалів;
5. теорію пристрою судна, включаючи управління непотоплюваністю і боротьбу за живучість;
6. безпечні процедури експлуатації й технічного обслуговування ГД з урахуванням характеристик компонентів суднової енергетичної установки, при:
 - підготовці й введенні у дію систем обслуговуючих пропульсивну установку,
 - підготовці до пуску і пуску головного двигуна (ГД),
 - виведенні ГД на маневрених та експлуатаційних режимах навантаження,
 - зупиненні й переведенні ГД та обслуговуючих його систем в режим тимчасової готовності та в стоянковий режим роботи,
 - контролі й регулюванні параметрів і показників роботи ГД, його навантаження і обслуговуючих його систем,
 - умовах відмінних від нормальних, включаючи особливі й аварійні ситуації, а також при виникненні несправностей в вузлах і деталях ГД;
7. безпечні процедури експлуатації та технічного обслуговування допоміжного обладнання, включаючи насоси і системи трубопроводів, допоміжні котельні установки і кермові машини;
8. безпечні процедури експлуатації, перевірок і технічного обслуговування систем управління;
9. безпечні процедури експлуатації та технічного обслуговування вантажних пристроїв і палубних механізмів;
10. безпечні процедури експлуатації та технічного обслуговування механізмів, паливних і баластних систем, включаючи насоси і системи трубопроводів;
11. діючі Правила і рекомендації при управлінні СТЗ;
12. як організувати ефективну й безпечну експлуатацію суднових технічних засобів і судна в цілому, ґрунтуючись на характеристиках і стані силової установки, а також умовах майбутнього рейсу при цьому:
 - вибрати й призначити оптимальні експлуатаційні режими роботи пропульсивного комплексу судна з урахуванням вимог рейсового завдання і умов експлуатації судна,
 - визначити витрати палива, мастил і води і раціонально розміщати заявки на їх постачання,

- розробляти план-графік технічного обслуговування СТЗ і СК на заданий проміжок часу і коректувати його з урахуванням заданих умов і обмежень,
 - оформляти звітну інформацію керівництву судноплавної компанії за формами встановленими системою управління для безпеки;
13. усі види систем внутрішньосуднового зв'язку, схвалені процедури передачі інформації та реєстрації у відношенні внутрішньосуднових систем зв'язку, а також прийняту у відповідності до міжнародної практики, морську термінологію;
 14. теоретичні основи суднової електротехніки, електроніки, електронного і електричного обладнання, а також приладів, систем автоматики і управління;
 15. безпечні процедури експлуатації електричного і електронного обладнання управління;
 16. безпечні процедури перевірок, пошуку й усунення несправностей, технічного обслуговування, ремонту електричного, електронного обладнання управління і систем автоматики;
 17. показників технічної експлуатації суден;
 18. видаткові складові бюджету судна, особливості його планування;
 19. процедури СУБ у відношенні організації та забезпечення предремонтної дефектації СТЗ і СК;
 20. правові взаємини судовласника і судноремонтного підприємства;
 21. процедури проведення оглядів Класифікаційним товариством;
 22. процедури приймання СТЗ і СК при будівництві судна;
 23. особливості технічної експлуатації СТЗ і СК в гарантійний період;
 24. процедури СУБ у відношенні планування, організації, забезпечення і облік виконання технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) на судні;
 25. ефективні й безпечні процедури технічного обслуговування і ремонту СТЗ і СК в процесі експлуатації судна у відповідності до вимог МКУБ;
 26. процедури передбачені СУБ у відношенні планування, організації та забезпечення ремонту СТЗ і СК на судні й в заводських умовах, враховуючи вимоги наглядових і контролюючих організацій до судна та його СТЗ;
 27. сучасні технології, матеріали й засоби для:
 - відновлення деталей й вузлів СТЗ і СК,
 - захисту деталей і вузлів СТЗ і СК від обростання, корозійних та інших видів спрацювання,
 - очищення СТЗ і СК;
 28. засоби механізації та спеціальне обладнання і інструменти для виконання робіт з ТО і Р на судні;
 29. процедури управління матеріально-технічним постачанням;
 30. причини несправної роботи СТЗ і як попереджати виникнення несправностей;
 31. методи, засоби і системи технічного діагностування й дефектації СТЗ;
 32. як організований технічний нагляд з охорони праці й техніки безпеки (ОП і ТБ) в Україні й з боку Міжнародних організацій;
 33. види інструктажів, засоби індивідуального захисту і як проводити навчання членів екіпажу з питань ОП і ТБ;
 34. процедури організації та забезпечення безпеки при проведенні ТО і Р СТЗ і СК, судову документацію з ТБ і ОП у відповідності до МКУБ;
 35. Національні й Міжнародні нормативні документи, зміни і доповнення до Міжнародних Конвенцій та Угод;
 36. Міжнародний Кодекс з управління для безпечної експлуатації судна (МКУБ), інструкції та процедури в відношенні забезпечення безпеки суден, пасажирів, екіпа-

- жу чи вантажу і захисту навколишнього середовища;
37. види звітної документації у відповідності до вимог МКУБ і процедурами СУБ з технічного використання і обслуговування СТЗ і СК;
 38. характеристики суднових гвинтів і вплив їх технічного стану на пропульсивні якості судна;
 39. інерційно-гальмові характеристики судна, особливості реверсування з різними пропульсивними комплексами і плавання судна на мілководдях і в каналах;
 40. фактори, що впливають на зміни посадки судна в різних умовах, а також його остійність, методи контролю остійності та рекомендації ІМО з остійності, дії з забезпечення остійності аварійного судна;
 41. організаційно-технічні заходи з забезпечення непотоплюваності й боротьби за непотоплюваність судна, а також заходи з збереження аварійної остійності та плавучості, випрямленню і диферентуванню судна;
 42. характеристики міцності корпусу судна, методи контролю і забезпечення міцності корпусу при експлуатації судна;
 43. норми Міжнародного морського права, що містяться в Конвенціях і Угодах:
 - свідоцтва та інші документи, необхідні для суден відповідно до Міжнародних Конвенцій, порядок їх отримання та їх дійсність,
 - обов'язки щодо вимог Міжнародної Конвенції з вантажної марці суден,
 - обов'язки відносно вимог Міжнародної Конвенції з охорони людського життя на морі,
 - обов'язки відносно вимог Міжнародної Конвенції з запобігання забрудненню з суден,
 - морські санітарні декларації та вимоги Міжнародних санітарних правил,
 - обов'язки з забезпечення безпеки суден, пасажирів, екіпажу чи вантажу,
 - методи і способи запобігання забрудненню навколишнього середовища з суден,
 - Конвенції Міжнародної організації праці,
 - Конвенцію ООН з морського права,
 - Міжнародний Кодекс з розслідування й обліку аварійних випадків ПРАС-90,
 - Національне законодавство відносно виконання Міжнародних Конвенцій та Угод;
 44. функції Міжнародних морських організацій та неурядових морських організацій;
 45. основні принципи захисту інтересів судновласників;
 46. процедури оформлення морських протестів;
 47. основні причини і процедури арешту й затримки суден;
 48. структуру управління морським транспортом в Україні;
 49. Національну систему безпеки мореплавства в світлі МКУБ і Міжнародного Кодексу ОСПС;
 50. Кодекс торговельного мореплавства України, його роль в регулюванні відношень, виникаючих в сфері торговельного мореплавства;
 51. Національне положення про дипломування плавскладу;
 52. положення про мінімальний склад екіпажу морських суден України;
 53. Національні положення з морського права;
 54. Національну систему рішення конфліктів і розслідування морських подій;
 55. правове регулювання наймання моряків на Україні;
 56. правила використання рятувальних засобів і пристроїв;
 57. процедури організації навчань з боротьби з пожежею і залишенню судна;
 58. методи підтримки в робочому стані рятувальних засобів і пристроїв, протипожеж-

- них систем та інших систем безпеки;
59. дії, які необхідно виконувати з охорони й захисту усіх осіб на судні у випадку аварій;
 60. дії з обмеження втрат і порятунку судна в результаті пожежі, вибуху, зіткнення чи посадки на міліну;
 61. прийняті в міжнародній практиці процедури взаємодії судна і берегових організацій в екстремальних ситуаціях;
 62. конструкцію суден з метою розробки планів дій у надзвичайних ситуаціях, а також плани дій у надзвичайних ситуаціях і при боротьбі з пошкодженнями, а також дії в аварійних ситуаціях;
 63. методи і засоби попередження пожеж, виявлення пожеж та їх гасіння;
 64. функції рятувальних засобів і обладнання;
 65. процедури розслідування аварій та подій;
 66. Міжнародні Конвенції та рекомендації, національне законодавство щодо організації та керівництва екіпажем, методи й прийоми управління судновим екіпажем й рішення конфліктів;
 67. міжнародна морська англійська мова для спілкування в стандартних і критичних ситуаціях, професійну морську термінологію, стандартні скорочення в морських виразів.

2. ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ ТА РІВНЮ ЇХ ПІДГОТОВКИ

До навчання на курсах підвищення кваліфікації допускаються особи, що мають:

- спеціальну морську освіту з напрямку «Судноводіння та енергетика суден»;
- робочий диплом механіка другого розряду і направлення від судноплавної компанії чи його представника у зв'язку з присвоєнням звання механіка першого розряду;
- робочий диплом механіка першого розряду у випадку продовження його терміну дії.

Специфікація мінімальних вимог до компетентності суднових механіків рівня управління наводиться нижче.

Таблиця А-III/2

**Специфікація мінімального стандарту компетентності
для старших механіків та других механіків суден
з головною руховою установкою потужністю 3000 кВт або більше
Функція: Суднові механічні установки на рівні управління**

Колонка 1	Колонка 2	Колонка 3	Колонка 4
Сфера компетенції	Знання, розуміння та професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
Управління роботою механізмів рухової установки	Проектні характеристики робочих пристроїв наступних механізмів та пов'язаного з ними допоміжного обладнання: .1 судновий дизель; .2 суднова парова турбіна; .3 суднова газова	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні;	Проектні характеристики і робочий пристрій пояснюються і розуміються належним чином.

	турбіна; .4 судновий паровий котел.	.3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити; .4 схвалена підготовка з використанням лабораторного обладнання.	
Планування та графік роботи	"Теоретичні знання" Термодинаміка й теплопередача. Механіка та гідромеханіка. Пропульсивні характеристики дизелів, парових і газових турбін, включаючи частоту обертання, вихідну потужність і витрату палива. Тепловий цикл, тепловіддача і тепловий баланс наступного: .1 судновий дизель; .2 суднова парова турбіна; .3 суднова газова турбіна; .4 судновий паровий котел. Холодильні установки та цикл охолодження. Фізичні та хімічні властивості палива та мастильних матеріалів. Технологія матеріалів. Теорія будови судна, зокрема боротьба за живучість.	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити; .4 схвалена підготовка з використанням лабораторного обладнання.	Планування та підготовка до роботи відповідають проектним параметрам силової установки та вимогам рейсу.
Експлуатація, спостереження, оцінка роботи та підтримка безпеки рухової установки та допоміжних механізмів	"Практичні знання" Пуск та зупинка головної рухової установки та допоміжних механізмів, у тому числі пов'язаних з ними систем.	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи на судні;	Методи підготовки до пуску та підготовки палива, мастильних матеріалів, охолоджуючої води та повітря надзвичайно задовільні. Перевірка тисків,

	<p>Експлуатаційні обмеження рухової установки.</p> <p>Ефективна експлуатація, спостереження, оцінка роботи та підтримання безпеки енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів.</p> <p>Функції та пристрої автоматичного керування головним двигуном.</p> <p>Функції та пристрої автоматичного керування допоміжними механізмами, у тому числі, але не обмежуючись:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 розподільні системи генераторів; .2 парові котли; .3 масляний очищувач; .4 система охолодження; .5 системи насосів та трубопроводів; .6 система управління стерном; .7 вантажопідйомне обладнання і палубні механізми. 	<ul style="list-style-type: none"> .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити; .4 схвалена підготовка з використанням лабораторного обладнання. 	<p>температур та обертів під час пуску та прогрівання відповідає технічним специфікаціям і погодженим робочим планам.</p> <p>Спостереження за роботою головної рухової установки та допоміжних систем є достатнім для підтримання безпечних умов експлуатації.</p> <p>Методи підготовки до зупинки та спостереження за охолодженням двигуна є надзвичайно задовільні.</p> <p>Методи вимірювання навантаження двигуна відповідають технічним специфікаціям.</p> <p>Робота двигуна перевіряється відповідно до команд, які поступають з містка.</p> <p>Робочі характеристики відповідають технічним специфікаціям.</p>
<p>Управління паливними, змашувальними та баластними операціями</p>	<p>Експлуатація та технічне обслуговування механізмів, включаючи системи насосів і трубопроводів.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 схвалений стаж роботи на судні; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити. 	<p>Паливні та баластні операції відповідають експлуатаційним вимогам і проводяться таким чином, щоб запобігти забрудненню морського середовища.</p>

Функція: Електрообладнання, електронна апаратура та системи управління на рівні управління

<p>Експлуатація електричного та електронного обладнання управління</p>	<p>"Теоретичні знання" Суднова електротехніка, електроніка, електроніка потужностей, техніка автоматичного управління та захисні пристрої. Морська електротехніка, електронне та електричне обладнання, автоматичні системи управління та запобіжні пристрої. Проектні характеристики та системна конфігурація апаратури автоматичного контролю та захисних пристроїв для наступного: .1 головний двигун; .2 генератор та система розподілу; .3 паровий котел. Проектні характеристики та системна конфігурація апаратури оперативного управління для електромоторів. Проектні характеристики установок високої напруги. Характеристики пристроїв гідравлічного та пневматичного управління.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити; .4 схвалена підготовка з використанням лабораторного обладнання.</p>	<p>Експлуатація обладнання та систем відповідає керівним документам з експлуатації. Робочі характеристики відповідають технічним специфікаціям.</p>
<p>Усунення несправностей, приведення в робочий стан електричного та електронного устаткування управління</p>	<p>"Практичне знання" Усунення несправностей електричного та електронного устаткування управління. Функціональна перевірка електричних та електронних пристроїв управління, а також захисного обладнання. Робочі випробування</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підго-</p>	<p>Діяльність з технічного обслуговування правильно планується відповідно до технічних, специфікацій, вимог законодавства, а також інструкцій з безпеки та процедур. Перевірка, випробування й усунення несправностей устаткуван-</p>

	<p>електричного та електронного устаткування управління та запобіжних пристроїв. Усунення несправностей в системах спостереження. Контроль версії програмного забезпечення. Управління програмним забезпеченням.</p>	<p>товка на тренажері, коли це можна вжити; .4 схвалена підготовка з використанням лабораторного обладнання.</p>	<p>ня проводяться належним чином.</p>
--	--	--	---------------------------------------

Функція: Технічне обслуговування та ремонт на рівні управління

<p>Управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту</p>	<p>"Теоретичні знання" Робота судових механічних установок. "Практичні знання" Управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту. Планування технічного обслуговування, включаючи встановлені законом перевірки та перевірки класу судна. Планування ремонту.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка в майстернях.</p>	<p>Діяльність з технічного обслуговування правильно планується відповідно до технічних специфікацій, вимог законодавства, а також інструкцій з безпеки та процедур. Відповідні плани, специфікації, матеріали та обладнання для технічного обслуговування й ремонту є в наявності. Дії, що виконуються, ведуть до відновлення роботи установки найбільш прийнятним способом.</p>
<p>Виявлення та встановлення причин несправної роботи механізмів та усунення несправностей</p>	<p>"Практичні знання" Виявлення несправностей роботи механізмів, локалізація несправностей і запобігання ушкодженям. Перевірка і налаштування обладнання. Неруйнівний контроль.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити; .4 схвалена підго-</p>	<p>Методи порівняння фактичних умов експлуатації відповідають рекомендованій практиці та процедурам. Дії та рішення відповідають рекомендованим експлуатаційним специфікаціям і обмеженням.</p>

		товка з використанням лабораторного обладнання.	
Забезпечення техніки безпеки	"Практичні знання" Техніка безпеки.	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка з використанням лабораторного обладнання.	Техніка безпеки відповідає вимогам законодавства, кодексам практики, дозволам на проведення робіт та вимогам стосовно навколишнього середовища.

Функція: Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні управління

Контроль за посадкою, остійністю та напруженнями у корпусі	Розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної посадки та остійності. Знання впливу пошкодження й подальшого затоплення будь-якого відсіку на посадку та остійність судна, а також контрзаходів, яких необхідно вжити. Знання рекомендацій ІМО стосовно остійності судна.	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити.	Остійність та напруження корпусу постійно залишаються у безпечних межах.
Нагляд та контроль за виконанням вимог законодавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту	Знання відповідних норм міжнародного морського права, викладеного у міжнародних угодах та конвенціях. Особливу увагу необхідно приділити зазначеним нижче питанням: .1 дипломи та інші документи, які повинні	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні;	Процедури нагляду за операціями й технічним обслуговуванням судна відповідають вимогам законодавства. Потенційна невідповідність виявляється швидко та в повній мірі. Вимоги стосовно поновлення та

<p>морського середовища</p>	<p>знаходиться на суднах згідно з міжнародними конвенціями; яким чином вони могли бути отримані та строк їхньої дійсності;</p> <p>.2 обов'язки згідно з відповідними вимогами Міжнародної конвенції про вантажну марку 1966 року, з поправками;</p> <p>.3 обов'язки згідно з відповідними вимогами Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками;</p> <p>.4 обов'язки згідно з відповідними вимогами Міжнародної конвенції з запобігання забрудненню з суден, з поправками;</p> <p>.5 морські санітарні декларації та вимоги Міжнародних санітарних правил;</p> <p>.6 обов'язки згідно з міжнародними нормативними документами, які стосуються безпеки судна, пасажирів, екіпажу та вантажу;</p> <p>.7 методи й засоби запобігання забрудненню морського середовища з суден;</p> <p>.8 знання національного законодавства з виконання міжнародних угод та конвенцій.</p>	<p>.3 схвалена підготовка на тренажері, коли це можна вжити.</p>	<p>продовження терміну дії дипломів забезпечують їх постійну дійсність відносно об'єктів та обладнання, що підлягають огляду.</p>
<p>Забезпечення безпеки та охорони судна, екіпажу та пасажирів та умови експлуатації рятувальних засобів і при-</p>	<p>Глибоке знання правил, що стосуються рятувальних засобів (Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі). Організація навчань з боротьби з пожежею та</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів практичного інструктажу та схваленої підготовки під час роботи та досвіду.</p>	<p>Процедури нагляду за системами виявлення пожежі та безпеки забезпечують швидке виявлення усіх аварійно-попереджувальних сигналів та вжиття заходів відповідно</p>

<p>строїв, проти-пожежних систем та інших систем, що забезпечують безпеку</p>	<p>залишення судна. Підтримання в експлуатаційному стані рятувальних засобів та пристроїв, протипожежної системи та інших систем безпеки. Дії, які необхідно вживати для захисту й охорони усіх осіб на судні у випадках аварій. Дії з локалізації наслідків пошкодження та порятунку судна після пожежі, вибуху, зіткнення або посадки на мілину.</p>		<p>до встановлених дій під час аварій.</p>
<p>Розробка планів дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість судна, а також дії у випадку аварійних ситуацій</p>	<p>Конструкція судна, у тому числі засоби боротьби за живучість. Методи та засоби запобігання пожежі, виявлення та гасіння пожежі. Функції та використання рятувальних засобів.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів схваленої підготовки під час роботи та досвіду.</p>	<p>Дії при аваріях відповідають установленим планам дій під час аварійних ситуацій.</p>
<p>Застосування навичок керівника та організатора</p>	<p>Знання питань управління персоналом судна та його підготовки. Знання міжнародних морських конвенцій і рекомендацій, а також відповідного національного законодавства. Уміння застосовувати методи управління задачами та робочим навантаженням, зокрема: .1 планування та координація; .2 призначення персоналу; .3 обмеження часу та ресурсів; .4 встановлення черговості. Знання методів ефекти-</p>	<p>Оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: .1 схвалена підготовка; .2 схвалений стаж роботи; .3 схвалена підготовка на тренажері.</p>	<p>Призначення обов'язків екіпажу і надання йому інформації про очікувані стандарти роботи і поведінки здійснюються з урахуванням особливостей відповідних окремих осіб. Завдання підготовки та дії засновані на оцінці наявних компетентності та здібностей, а також на експлуатаційних вимогах. Операції відповідають застосовним правилам. Операції плануються, а ресурси виділяються, як це вимагається у правильній послідовності для виконання необхідних завдань. Інформація чітко та</p>

	<p>вного управління ресурсами та вміння їх застосовувати:</p> <p>.1 виділення, розподіл і встановлення черговості використання ресурсів;</p> <p>.2 ефективний зв'язок на судні та на березі;</p> <p>.3 рішення приймаються з урахуванням досвіду роботи в команді;</p> <p>.4 впевненість та керівництво, у тому числі мотивація;</p> <p>.5 досягнення і підтримка інформованості про ситуацію.</p> <p>Знання методів прийняття рішень та уміння їх застосовувати:</p> <p>.1 оцінка ситуації та ризику;</p> <p>.2 виявлення та розгляд вироблених варіантів;</p> <p>.3 вибір курсу дій.</p> <p>.4 оцінка ефективності результатів.</p> <p>Розробка, виконання стандартних експлуатаційних процедур та контроль за їх виконанням.</p>	<p>однозначно передається та приймається. Демонструється ефективна поведінка керівника.</p> <p>Потрібний (і) член (и) команди розділяють правильне розуміння поточних і прогнозованих станів судна та оперативної обстановки, а також зовнішніх умов.</p> <p>Рішення найбільш ефективні для даної ситуації.</p> <p>Демонструється, що операції є ефективними та відповідають застосовним правилам.</p>
--	---	--

3. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

№ п/п	Найменування розділів і тем	Обсяг часу підготовки (години)			
		Лекції	Практична і тренажерна підготовка	Самостійні	Усього
Розділ: Суднові механічні установки на рівні управління					

1.1.	Управління роботою механізмів рухової установки	6,0	2,0	4,0	12,0
1.2.	Планування та графік роботи	30,0	6,0	16,0	52,0
1.3.	Експлуатація, спостереження, оцінка роботи та підтримка безпеки рухової установки та допоміжних механізмів	36,0	6,0	20,0	62,0
1.4.	Управління паливними, змащувальними та баластними операціями	4,0			4,0
Усього за розділом		76,0	14,0	40,0	130,0
Розділ: Електрообладнання, електронна апаратура та системи управління на рівні управління					
2.1.	Експлуатація електричного й електронного обладнання управління	28,0	8,0	18,0	54,0
2.2.	Усунення несправностей, приведення у робочий стан електричного та електронного устаткування управління	20,0	4,0	10,0	34,0
Усього за розділом		48,0	12,0	28,0	88,0
Розділ: Технічне обслуговування та ремонт на рівні управління					
3.1.	Управління безпечним і ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту	6,0		2,0	8,0
3.2.	Виявлення та встановлення причин несправної роботи механізмів та усунення несправностей	2,0	2,0	2,0	6,0
3.3.	Забезпечення техніки безпеки	4,0		2,0	6,0
Усього за розділом		12,0	2,0	6,0	20,0
Розділ: Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні управління					
4.1.	Контроль за посадкою, остійністю і напруженням корпусу судна	16,0	6,0	10,0	32,0
4.2.	Нагляд і контроль за виконанням вимог законодавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища	4,0		3,0	7,0
4.3.	Забезпечення безпеки та охорони судна, екіпажу та пасажирів та умови експлуатації рятувальних засобів і пристроїв, протипожежних систем та інших систем, що забезпечують безпеку	3,0			3,0
4.4.	Розробка планів дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість судна, а також дії у випадку аварійних ситуацій	2,0	2,0		4,0
4.5.	Застосування навичок керівника та організатора	8,0	3,0	3,0	14,0
Усього за розділом		33,0	11,0	16,0	60,0
	Підсумкове тестування				2,0
Усього		169,0	39,0	90,0	300,0

4. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

1. Розділ: Суднові механічні установки на рівні управління

1.1. Управління роботою механізмів рухової установки.

1.1.1. Проектні характеристики і робочий пристрій наступних механізмів і пов'язаного з ними допоміжного обладнання: судновий двигун, суднова парова турбіна, суднова газова турбіна, судновий паровий двигун.

1.2. Планування та графік роботи.

1.2.1. Термодинаміка і теплопередача.

1.2.2. Механіка і гідромеханіка.

1.2.3. Пропульсивні характеристики дизелів, парових і газових турбін.

1.2.4. Тепловий цикл, тепловіддача і тепловий баланс судового дизеля, судової

парової турбіни, суднової газової турбіни, суднового парового котла.

1.2.5. Холодильні установки і цикл охолодження.

1.2.6. Фізичні і хімічні властивості палива і мастильних матеріалів.

1.2.7. Технологія матеріалів.

1.2.8. Теорія будови судна. Боротьба за живучість судна.

1.3. Експлуатація, спостереження, оцінка роботи та підтримка безпеки рухової установки та допоміжних механізмів.

1.3.1. Пуск і зупинка головної рушійної установки і допоміжних механізмів.

1.3.2. Експлуатаційні обмеження рушійної установки.

1.3.3. Ефективна експлуатація, спостереження, оцінка роботи і підтримання роботи рушійної установки і допоміжних механізмів.

1.3.4. Функція і пристрій автоматичного управління головним двигуном.

1.3.5. Функція і пристрій автоматичного управління допоміжними і механізмами.

1.4. Управління паливними, змащувальними та баластними операціями.

1.4.1. Експлуатація і технічне обслуговування механізмів, в тому числі насосів, трубопроводів. Попередження забруднення моря нафтою.

2. Розділ: Електрообладнання, електронна апаратура та системи управління на рівні управління

2.1. Експлуатація електричного й електронного обладнання управління.

2.1.1. Морська електротехніка, електронне і електричне обладнання, автоматичні системи управління і запобіжні пристрої.

2.1.2. Проектні характеристики і системна конфігурація апаратури автоматичного контролю і запобіжних пристроїв головного двигуна, генератора, парового котла.

2.1.3. Проектні характеристики і системна конфігурація апаратури оперативного управління для електромоторів.

2.1.4. Проектні характеристики високовольтних установок.

2.1.5. Характеристики обладнання гідравлічного і пневматичного управління.

2.2. Усунення несправностей, приведення у робочий стан електричного та електронного устаткування управління.

2.2.1. Усунення несправностей електричного і електронного обладнання управління.

2.2.2. Робочі випробування електричного і електронного обладнання управління і запобіжних пристроїв.

2.2.3. Усунення несправностей у системах спостереження.

2.2.4. Управління програмним забезпеченням.

3. Розділ: Технічне обслуговування та ремонт на рівні управління

3.1. Управління безпечним і ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту.

3.1.1. Морська технічна практика (теоретичні знання).

3.1.2. Управління безпечним і ефективним проведенням технічного обслуговування і ремонту.

3.1.3. Планування технічного обслуговування, включаючи встановлені законом перевірки і перевірки класу судна.

3.1.4. Планування ремонту.

3.2. Виявлення та встановлення причин несправної роботи механізмів та усунення несправностей.

3.2.1. Виявлення несправностей роботи механізмів, локалізація несправностей і запобігання пошкодження.

3.2.2. Перевірка і налаштування обладнання.

3.2.3. Контроль, що не руйнує.

3.3. Забезпечення техніки безпеки.

3.3.1. Техніка безпеки.

4. Розділ: Управління операціями судна та піклування про людей на судні на рівні управління

4.1. Контроль за посадкою, остійністю і напруженням корпусу судна.

4.1.1. Основні принципи будови судна, теорій і факторів, що впливають на осадку і остійність, а також заходи, необхідні для забезпечення безпечної осадки і остійності.

4.1.2. Вплив пошкоджень і затоплення відсіку на осадку і остійність судна.

4.1.3. Рекомендації ІМО, що стосуються остійності судна

4.2. Нагляд і контроль за виконанням вимог законодавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.

4.2.1. Відповідні норми міжнародного права, що містяться у міжнародних угодах і конвенціях.

4.2.2. Свідоцтва та інші документи, наявність яких на судах вимагається міжнародними конвенціями.

4.2.3. Вимоги Міжнародної конвенції про вантажну марку.

4.2.4. Вимоги Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі.

4.2.5. Вимоги Міжнародної конвенції з запобігання забрудненню з суден.

4.2.6. Морські санітарні декларації і вимоги Міжнародних медико-санітарних правил.

4.2.7. Обов'язки, що витікають з міжнародних документів, що стосуються безпеки суден, пасажирів, екіпажу і вантажу.

4.2.8. Методи і засоби запобігання забрудненню морського середовища з суден.

4.2.9. Національне законодавство по здійсненню міжнародних угод і конвенцій.

4.3. Забезпечення безпеки та охорони судна, екіпажу та пасажирів та умови експлуатації рятувальних засобів і пристроїв, протипожежних систем та інших систем, що забезпечують безпеку.

4.3.1. Правила, що стосуються рятувальних засобів (Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі).

4.3.2. Організація навчань з боротьби з пожежею і тренування по залишенню судна.

4.3.3. Підтримання у експлуатаційному стані рятувальних засобів, пристроїв протипожежної системи та інших систем, що забезпечують безпеку.

4.3.4. Дії, які необхідно виконувати для захисту і охорони усіх людей на борту судна у випадку надзвичайної ситуації.

4.3.5. Дії з локалізації наслідків пошкодження і рятування судна після пожежі, вибуху, зіткнення або посадки на мілину.

4.4. Розробка планів дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість судна, а також дії у випадку аварійних ситуацій.

4.4.1. Підготовка плану на випадок непередбачених ситуацій.

4.4.2. Конструкція судна. Засоби боротьби за живучість.

4.4.3. Методи і дії для запобігання, виявлення і гасіння пожежі.

4.4.4. Функція і використання рятувальних засобів.

4.5. Застосування навичок керівника та організатора.

4.5.1. Управління персоналом на судні та його підготовка.

4.5.2. Міжнародні морські конвенції та рекомендації, національне законодавство.

4.5.3. Методи управління завданнями і регулювання об'єму робіт.

4.5.4. Методи ефективного управління ресурсами та уміння їх застосовувати.

4.5.5. Методи прийняття рішень і уміння їх застосовувати.

4.5.6. Розробка, виконання стандартних експлуатаційних процедур і контроль за їх виконанням.

Підсумкове тестування**5. КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ ТА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА
ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ
ТА ПІДСУМКОВОГО ТЕСТУВАННЯ**

1. Які Національні нормативні документи регулюють відношення в морському судноплаванні та спрямовані на безпеку мореплавства, забезпечення охорони навколишнього середовища і підготовки фахівців?
2. Поясніть структуру Конвенції ПДНВ-78 та її призначення.
3. Наведіть стислу характеристику специфікації мінімальних вимог до компетентності старших і других механіків (Розділ А-III/2, Правило III/2).
4. Який термін і яка мета перехідного періоду ПДНВ?
5. На скільки і які функції розбита вся область компетентності моряків на судні?
6. Скільки і які рівні відповідальності введенні для офіцерів і рядового складу в Конвенції ПДНВ?
7. Що трактує глава VII Конвенції ПДНВ-78 («Альтернативні дипломи»)?
8. Які Конвенції ІМО стосуються забезпечення безпеки мореплавства і запобігання забрудненню моря?
9. Які Конвенції ІМО стосуються забезпечення сприяння судноплаванню?
10. Поясніть основну мету і структуру Міжнародної Конвенції СОЛАС-74.
11. До яких судових технічних засобів (СТЗ) і судових конструкцій (СК) застосовуються вимоги Глави II (II-1 і II-2) Конвенції СОЛАС-74?
12. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до механізмів (Глава II-1, Частина С, Правило 27)?
13. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до стернових приводів (Глава II-1, Частина С, Правило 29)?
14. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до приладів управління механізмами (Глава II-1, Частина С, Правило 31)?
15. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до зв'язку між ходовим містком і машинним приміщенням (Глава II-1, Частина С, Правило 37)?
16. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до основних джерел електроенергії й систем освітлення (Глава II-1, Частина D, Правило 41)?
17. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до аварійних джерел електроенергії на вантажних суднах (Глава II-1, Частина D, Правило 43)?
18. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до управління головними механізмами з ходового містка (Глава II-1, Частина E, Правило 49)?
19. Які вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до систем аварійно-попереджувальної сигналізації (Глава II-1, Частина E, Правило 51)?
20. Які спеціальні вимоги ставляться Конвенцією СОЛАС-74 до механічних, котельних і електричних установок (Глава II-1, Частина E, Правило 53)?
21. Які принципи безпечного укомплектування суден екіпажем визначені Резолюцією ІМО А.481 (XII)?
22. Які вимоги визначені Конвенцією СОЛАС-74 відносно охорони суден від тероризму (Глава XI/2)?
23. Яка основна мета прийняття Міжнародного Кодексу з управління безпечною експлуатацією суден і запобігання забрудненню (МКУБ), (Глава IX СОЛАС – 74)?
24. Кому на борту судна може ставити запитання інспектор Державного портового контролю відносно дій в аварійних ситуаціях?

25. Хто має надзвичайні повноваження на борту судна у випадку аварійних ситуацій?
26. Назвіть основні вимоги до ресурсу і персоналу.
27. Які документи по СУБ повинні бути на судні й в Компанії?
28. Що таке плани проведення операцій на суднах?
29. Які види огляду у відповідності до вимог МКУБ Ви знаєте і коли вони проводяться?
30. У чому полягає процедура огляду СУБ на судні? Які документи видаються після первинного задовільного огляду і на який термін?
31. У чому суть внутрішнього і зовнішнього аудиту і хто може їх виконувати?
32. Як підрозділяються операції і процедури на судні?
33. Які сертифікати МКУБ повинні бути на судні?
34. Які Міжнародні нормативні документи належать до МКУБ?
35. Якими Міжнародними Конвенціями, Угодами і Правилами з запобігання забрудненню морського середовища зобов'язані керуватися екіпажі суден при плаванні у внутрішніх, територіальних і міжнародних водах?
36. Які основні принципи застосування санкцій за порушення вимог Конвенції МАРПОЛ-73/78?
37. Який загальний зміст Протоколів №1 і №2, що стосуються Конвенції МАРПОЛ 73/78?
38. Як організований контроль за виконанням суднами вимог Конвенції МАРПОЛ 73/78 в портах світу?
39. Що означає «особливий район»? Перерахуйте особливі й особливо чутливі райони світового океану відносно Додатку I Конвенції МАРПОЛ 73/78.
40. Які документи в відповідності до вимог Додатку I Конвенції МАРПОЛ-73/78 повинно мати судно? Які терміни їх дії та повторного огляду?
41. Яке обладнання з запобігання забрудненню нафтою, а також прилади контролю вмісту нафти на скиданні, установлюється на танкерах і на суднах, що не є танкерами; які вимоги ставляться до них Класифікаційними товариствами і яка періодичність їх огляду?
42. Які умови скидання в особливих районах і поза особливих районів: сумішей і вод, що містять нафту, з різних типів суден і в залежності від валової місткості суден; баласту забрудненого нафтою з танкерів?
43. Як визначається кількість шламу, що нагромадився на судні в залежності від кількості витрачаного палива судновими двигунами?
44. Поясніть структуру Журналу нафтових операцій (частини 1 і 2). Які операції з нафтопродуктами, що проводяться на борту судна, реєструються в Журналі нафтових операцій, який термін його збереження на судні?
45. Поясніть стандартну процедуру закриття чи пломбування клапанів інших запірних пристроїв, через які можуть бути скинуті за борт нафтові та інші забруднюючі речовини.
46. Поясніть структуру Плану надзвичайних заходів з боротьби з забрудненням нафтою (SOPEP), хто несе відповідальність за його виконання?
47. Перерахуйте особливі райони Світового океану, стосовні Додатку II Конвенції МАРПОЛ-73/78.
48. Перерахуйте категорії шкідливих рідких речовин за ступеню небезпеки для морського середовища, а також основні умови, при дотриманні яких, можливе скидання в море промивних вод, водяного баласту при перевезенні шкідливих рідких речовин: а) в особливих районах; б) поза особливих ра-

- йонів.
49. Яких умов слід дотримуватися при скиданні в море залишків шкідливих речовин, що перевозяться в упаковці й порожніх упаковках з-під цих речовин?
 50. Які стоки належать до стічних вод і господарсько-побутових вод?
 51. Які санітарно-гігієнічні нормативи очищення стічних вод при їх скиданні в море? Які умови скидання стічних вод в море, в портових водах?
 52. Які методи очищення стічних вод застосовуються в судових установках?
 53. Яке обладнання по очищенню стічних вод установлюється на суднах, які вимоги ставляться до них Класифікаційними товариствами і яка періодичність їх огляду?
 54. Перерахуйте документи, які повинні бути на судні у відповідності до вимог Додатку IV до Конвенції МАРПОЛ-73/78.
 55. Перерахуйте особливі райони Світового океану для цілей Додатку V до Конвенції МАРПОЛ-73/78.
 56. Дайте визначення терміну "сміття". Як підрозділяється сміття на категорії?
 57. Які умови скидання в море пластмас та виробів з синтетики і сміття: а) в особливих районах, б) поза особливими районами; в) в акваторії порту?
 58. За яких умов можна спалювати в інсинераторах пластмаси і вироби з синтетики? Яке сміття і залишки заборонено спалювати в інсинераторах?
 59. Перерахуйте документи, які повинні бути на судні у відповідності до вимог Додатку V до Конвенції МАРПОЛ-73/78.
 60. Перерахуйте особливі райони для цілей Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ-73/78.
 61. Які обмеження установлені по вмісту сірки в паливі при його використанні у судових котлах і судових двигунах внутрішнього згорання, а також вмісту окисів сірки і азоту у випускних газах при роботі СЕУ в портах?
 62. Які хладони заборонені для використання на суднах за вимогою Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ-73/78? Які організаційно-технічні заходи проводяться на суднах у зв'язку з заміною хладонів, що руйнують озон?
 63. Якими повноваженнями володіють посадові особи держав порту і які їх обов'язки при контролі суден за виконанням вимог Конвенції МАРПОЛ 73/78?
 64. Назвіть Меморандуми і Угоди про контроль виконання Конвенції МАРПОЛ 73/78 на суднах, підписані групами країн, поясніть їх зміст і мету.
 65. Який документ повинен бути на судні з метою гарантії компенсації за нанесення збитку морському середовищу?
 66. Які законодавчі акти прийняті Україною у галузі запобігання забрудненню моря?
 67. Перерахуйте основні вимоги, викладені у постанові Кабінету Міністрів України №264 від 29.02.96 р. «Правила охорони внутрішніх морських вод і територіального моря від забруднення і засмічень».
 68. Які основні функції Державної Інспекції охорони Чорного та Азовського морів Міністерства екології та природних ресурсів України?
 69. Перерахуйте морехідні якості судна і дайте їх характеристику.
 70. Перерахуйте основні експлуатаційні якості судна і дайте їх характеристику.
 71. Що таке посадка судна і як вона визначається за маркам поглиблення?
 72. Що таке плавучість судна і якими показниками вона визначається?
 73. Як визначаються вагова водотоннажність і координати центру ваги судна? Як змінюються координати центру ваги судна при переміщенні баласту чи рід-

- ких запасів (палива, мастила) на борту судна?
74. Як змінюється середня осадка судна при прийманні та витраченні рідких запасів (палива, мастила)?
75. Як визначити час прийняття баласту для збільшення середньої осадки судна на 1 см?
76. Які основні умови остійності судна?
77. Як змінюється остійність судна при прийманні та витраченні рідких запасів (палива, мастила)?
78. Як впливають на остійність судна рідкі вантажі чи запаси з вільною поверхнею?
79. Як визначити зміну остійності судна при його посадці на ґрунт?
80. Як змінюється диферент судна при прийманні і витраченні рідких запасів (палива, мастила)?
81. Як визначити кількості прийнятого баласту, що викликає диферент на 1 градус?
82. Назвіть критерії ІМО з остійності судна.
83. Які способи й засоби використовуються для контролю і регулювання остійності судна?
84. Чим відрізняються категорії затоплених відсіків?
85. Яка послідовність дій для усунення крену судна?
86. У чому полягають відмінності у вимогах до остійності для ушкодженого і неушкодженого суден?
87. Які складові визначають опір руху судна?
88. Який вплив робить мілководдя на опір руху судна?
89. Назвіть основні геометричні характеристики гребних гвинтів?
90. Поясніть фізичну природу явища засмоктування.
91. Який вплив на роботу гребного гвинта робить побіжний потік?
92. З чого складається упор гребного гвинта?
93. Що таке буксирувальна потужність і потужність на гребному валі?
94. Чому відбувається «обваження» гребного гвинту?
95. Для яких цілей і в яких випадках виконують підрізання кінців лопат гребного гвинту?
96. Який механізм гальмування судна?
97. Які характерні періоди і способи реверсу судна з ГФШ і ГРШ?
98. У чому полягає специфіка керованості судна при реверсі суден з ГФШ і ГРШ?
99. Які зовнішні сили діють на корпус судна і які напруги виникають в корпусі судна?
100. Яка процедура контролю загальної подовжньої міцності корпусу судна?
101. Який час повинен бути відведений на відпочинок вахтової служби перед вахтою - щодобове, щотижневе? Які заходи уживаються з запобігання накопиченню втоми?
102. Які обмеження встановлюються адміністрацією судноплавної компанії у вживанні алкоголю в судових умовах? Які заходи уживаються адміністрацією судна і судноплавної компанії до недопущенню вживання наркотиків на судні?
103. Який документ, що визначає взаємовідносини на морському транспорті України, є основним?
104. Який основний документ визначає трудові взаємовідносини між працівником і роботодавцем в Україні?
105. Які вимоги викладені в Конвенції 147 Міжнародної організації праці про

- мінімальні норми (стандарти) на торговельних суднах?
106. Для чого оформлюють морський протест і який його зміст?
 107. Який державний орган контролює стан остійності і непотоплюваності перед виходом судна в море?
 108. На який термін капітан порту може затримати судно в порту, якщо воно знаходиться в неморехідному стані?
 109. На який термін начальник порту може затримати судно в порту?
 110. На якій підставі судно може бути заарештовано в порту?
 111. Поясніть, як в теплових двигунах реалізуються перший і другий закони термодинаміки?
 112. У чому особливість циклу Дизеля? Зобразіть його в діаграмі з координатами T-S і P-V.
 113. Поясніть особливість циклу з змішаним підведенням теплоти, зобразіть його в діаграмі з координатами T-S і P-V.
 114. Дайте пояснення робочого процесу в компресорі й зобразіть його в діаграмі з координатами T-S і P-V.
 115. Поясніть схему паротурбінної установки і зобразіть її цикл в діаграмі T-S (цикл Ренкіна).
 116. З якою метою здійснюється регенеративне підігрівання води і проміжний перегрів пара в циклі Ренкіна?
 117. Який стан властивий водяному пару?
 118. Назвіть основні характеристики вологого і насиченого повітря.
 119. В чому особливість термодинамічного циклу обробки повітря в системі кондиціонування повітря?
 120. Від яких факторів залежить кількість переданого тепла при теплообміні?
 121. Як визначити ефективність роботи теплообмінного апарату?
 122. Наведіть характеристику циклів напруг.
 123. Зобразіть епюри згинальних моментів і стріли прогину для різних схем навантаження.
 124. Назвіть основні одиниці виміру в'язкості рідини.
 125. Які фактори впливають на значення тиску в рідинах?
 126. Які основні умови стійкої рівноваги тіла, що плаває?
 127. Чим визначаються гідравлічні опори плину рідини? Від яких факторів залежить їх величина?
 128. Як визначити витрати рідини при її витіканні через отвори в стінках і щілини? Як визначити кількість води, що надходить через пробоїну в борту судна?
 129. Якими характеристиками визначається механічна міцність матеріалу?
 130. В якому вигляді вуглець може знаходитися в чавуні?
 131. Назвіть типи вуглецевої сталі.
 132. Як класифікується вуглецева сталь і який принцип її маркірування?
 133. На які групи підрозділяються леговані сталі та який принцип їх маркірування?
 134. Перерахуйте найбільш розповсюджені сплави кольорових металів.
 135. Як здійснюється маркірування технічно чистих кольорових металів?
 136. Перерахуйте сплави на мідній основі та поясніть принцип їх маркірування.
 137. Дайте стислу характеристику алюмінієвим сплавам і бабітам.
 138. На які класи підрозділяються пластмаси в залежності від наповнювача?
 139. Поясніть процеси горіння палива.
 140. Які умови вимагаються для ефективного спалювання палив?
 141. Поясніть особливості запалення і згорання палива в циліндрах дизеля і фа-

- ктори, що впливають на заpalення і горіння палива в дизелі.
142. Які переваги й особливості спалювання палива з малими коефіцієнтами надлишку повітря в котельних установках?
 143. Поясніть особливості процесів переробки нафти для отримання палива.
 144. Дайте характеристику основним принципам класифікації палив. Якими Міжнародними стандартами встановлені вимоги до морських палив.
 145. Перерахуйте й поясніть основні експлуатаційні властивості палив у відповідності до Міжнародних стандартів.
 146. Поясніть як впливає підвищений вміст сірки в паливі на технічний стан вузлів дизельної установки.
 147. Як впливає підвищений вміст механічних домішок в паливі на технічний стан паливної апаратури і циліндро-поршневої групи дизелів.
 148. Чому наявність ванадію в паливі негативно впливає на деталі циліндро-поршневої групи, випускні клапани й газові турбіни газотурбокомпресорів дизелів?
 149. Чому Міжнародні стандарти обмежують вміст окислів алюмінію і кремнію в паливі?
 150. Які фактори впливають на стабільність і сумісність палив?
 151. Чому обмежують вміст води в паливі?
 152. Які властивості повинні мати циркуляційні мастила для дизельних і турбінних установок?
 153. Які властивості повинні мати циліндрові мастила дизельних установок?
 154. Які властивості повинні мати: турбінні, гідравлічні, редукторні мастила, а також мастила призначені для холодильних установок і повітряних поршневих компресорів?
 155. Що характеризують загальне лужне число (TBN) і кислотне число (TAN) мастила?
 156. Які операції необхідно виконати при значних забрудненнях чи влучень забортної води в мастила?
 157. За яких умов дозволяється змішування моторних мастил?
 158. На які етапи можна розбити процес пуску дизелю, від чого залежать його пускові якості?
 159. Які фактори впливають на надійність пуску, які причини можуть привести до відмови пуску дизеля на повітрі?
 160. Які особливості роботи дизелів на режимах малих навантажень?
 161. Які фактори слід враховувати при призначенні режиму повного ходу судна?
 162. Чим відрізняються сталі режими роботи двигунів від несталіх?
 163. Які параметри дизеля відносяться до числа регульованих; яка періодичність перевірки цих параметрів?
 164. Які межі відхилень основних параметрів роботи дизеля допускаються при його регулюванні?
 165. Які показники чи параметри двигуна використовуються в якості обмежувальних?
 166. Які режими роботи дизеля вважаються аварійними?
 167. Як здійснюється робота дизеля з одним чи декількома виключеними циліндрами?
 168. Як здійснюється робота дизеля при відмовленнях газотурбокомпресорів наддувального повітря?
 169. Чому при роботі дизеля необхідно враховувати метеорологічні умови і як

- вони впливають на роботу дизеля?
170. Яким чином при експлуатації дизеля може бути змінено максимальний тиск циклу при незмінному навантаженні циліндра?
171. Як впливає тривалість догорання палива на лінії розширення на температуру газів, економічність і знос циліндро-поршневої групи в кінці процесу розширення в циліндрі?
172. Що таке ефективна потужність дизеля і як її визначають?
173. Як визначають питому індикатору та ефективну витрату палива?
174. Що розуміється під механічної напруженістю дизеля, які фактори впливають на неї та якими показниками вона оцінюється?
175. Що є причиною крутильних коливань?
176. Які крутильні коливання називають резонансними? Поясніть призначення заборонної зони частоти обертання дизеля.
177. Що розуміється під тепловою напруженістю дизеля, які фактори впливають на неї та якими показниками вона оцінюється?
178. Як впливають на теплонапруженість дизеля температура охолодної води, відкладення на стінках охолоджуваних деталей, охолодження наддувального повітря, ефективність робочого процесу дизеля?
179. Які експлуатаційні фактори найбільш істотно впливають на теплонапруженість дизеля?
180. Яким чином запобігають перевантаженню дизеля з теплонапруженості при роботі головної дизельної установки в режимі важкого гвинта?
181. Які фактори та яким чином впливають на тривалість періоду затримки samozapalennya палива?
182. Якими показниками оцінюють динамічність робочого процесу дизеля? Що представляє собою фактор динамічності та як він впливає на динамічність робочого процесу?
183. Назвіть значення в'язкості важкого палива при яких воно повинно надходити до паливних насосів високого тиску (ПНВТ)? До яких наслідків приводять перевищення і зниження значень в'язкості палива?
184. Якими способами організується змащування деталей циліндро-поршневої групи дизелів? Які їх переваги й недоліки?
185. Як впливає на змащування циліндрових втулок залягання кілець в канавках поршнів?
186. Які фактори повинні враховуватися при регулюванні кількості циліндрового мастила, подаваного до точок змащення циліндрових втулок?
187. Як виявляється недостатня кількість мастила, що подається на змащування поверхні циліндрових втулок дизелів?
188. Як можна знизити теплову напруженість газорозподільчих клапанів?
189. Які існують системи наддування з точки зору використання енергії газів в газових турбінах газотурбокомпресорів? Чому при високому тиску наддування ізобарна система наддування виявляється більш кращою?
190. Що таке запас стійкості компресора наддувального повітря за помпажем і які його мінімальні значення? Назвіть основні причини виникнення нестійких режимів роботи компресора наддувального повітря і як їх можна запобігти?
191. Як продовжити експлуатацію суднової дизельної установки в випадку відмови системи управління?
192. Перерахуйте характерні відмови пуско-реверсивної системи суднової дизельної установки, методи їх запобігання.

193. Що розуміється під характеристиками дизеля та для чого вони служать? Що являють собою зовнішня і гвинтова характеристики дизеля й які відмінності між ними?
194. Поясніть фізичне значення обмежувальних характеристик. За якими показниками здійснюють обмеження робочого процесу дизеля?
195. Чим характеризується режим роботи головного двигуна при рушанні судна з місця?
196. Чим характеризується режим роботи головного двигуна при буксируванні?
197. Яким чином вибирають режим роботи головного двигуна, виходячи з умов плавання?
198. Чому при реверсуванні гребного гвинта виникають перевантаження головного двигуна за моментом крутіння? Як змінюється момент крутіння за період реверсування?
199. Як впливає збільшення опору води руху судна на навантаження головного двигуна, чому при цьому можливе перевантаження і як її відвернути? Поясніть це на прикладі експлуатації судна з оброслим корпусом.
200. Які відмови й несправності є найбільш характерними для вузлів і деталей судових дизелів?
201. Які види аварійних ушкоджень дизеля кваліфікують як викликані втомою?
202. Які заходи передбачає методика розслідування причин аварійного пошкодження дизеля?
203. Як оцінюється ефективність роботи допоміжних і утилізаційних котельних установок?
204. На яких режимах може працювати суднова котельна установка?
205. У чому полягає особливість роботи парового котла на перемінних режимах?
206. Які особливі режими роботи можуть виникнути при експлуатації котельної установки?
207. Поясніть, як впливає зміна навантаження парового котла на показники його роботи.
208. Як відбивається на параметри роботи парового котла зміна температури живильної води?
209. Які відмови і несправності є найбільш характерними для парового котла?
210. Що таке холодоагент? Охарактеризуйте основні властивості холодоагентів, застосовуваних у судових холодильних установках (СХУ).
211. Що таке регенеративний цикл СХУ?
212. Які вимоги пред'являються до ізоляції охолоджуваних приміщень?
213. Як визначити кількість холодоагенту циркулюючого в СХУ?
214. Чим характеризується енергетична ефективність СХУ та її компресора?
215. Від чого залежать температури випару і конденсації в СХУ?
216. Який комплексний показник є узагальненою мірою теплового почуття людини?
217. Які фактори визначають режим роботи ССКП?
218. Перерахуйте способи регулювання температури повітря в ССКП?
219. Як здійснюють виявлення витікань холодоагентів?
220. Яка послідовність уведення мастила і холодоагенту в систему?
221. В якій кількості заправляють систему мастилом і хладоном?
222. Як визначають ступінь зволоження хладона, циркулюючого в СХУ, яка основна ознака вмісту води в хладоні?
223. Які заходи вживаються перед пуском СХУ після тривалої бездіяльності?
224. Які заходи вживаються при короткочасному зупиненні СХУ?

225. Які зовнішні ознаки «вологого ходу» компресора СХУ?
226. Яким чином здійснюється перевірка роботи СХУ?
227. Назвіть характерні несправності СХУ і причини їх аварій.
228. Поясніть принцип дії, переваги й недоліки плунжерних і лопатевих електрогидравлічних стернових приводів.
229. Назвіть характерні відмови й пошкодження стернових машин і пристроїв і заходи з їх запобігання.
230. Перерахуйте характерні відмови і пошкодження пристроїв, що підрулюють, як їх можна ідентифікувати?
231. Перерахуйте характерні відмови і пошкодження гвинтів регульованого шагу і систем їх управління, як їх можна ідентифікувати?
232. Як забезпечується робота системи ущільнення дейдвудного пристрою типу «Симплекс», які характерні несправності властиві цим дейдвудним пристроям? Які вимоги ставляться до мастила, що використовується в системі ущільнення?
233. Які основні вимоги ставляться до показників роботи швартовних механізмів?
234. Які граничні величини спрацювань припускаються для вантажних пристроїв?
235. Яким вимогам повинні відповідати люкові закриття?
236. Назвіть характерні відмови і пошкодження редукторів і заходи з їх запобігання.
237. Поясніть процедуру підготовки судна до бункерування. Які заходи і дії вживаються з запобігання розливів нафтопродуктів?
238. Як визначається фактична кількість палива, прийнятого на борт судна, які фактори на нього впливають? Як визначається вміст води в паливі при бункеруванні?
239. Поясніть процедуру проведення і закінчення бункерувальних операцій. Які документи повинні бути оформлені по завершенні бункерувальних операцій та хто їх підписує? В яких випадках складається протест?
240. Поясніть процедури добору проб палива і відправлення їх в берегові лабораторії.
241. Поясніть основні закони електротехніки (закони Ома і Кірхгофа).
242. Яке електрообладнання, електричні й електронні системи і пристрої підлягають нагляду Класифікаційних товариств?
243. Наведіть допустимі тривалі й короткочасні відхилення (%) напруги і частоти, спричинені включенням електроспоживача.
244. Які допустимі норми падіння напруги в силових і освітлювальних мережах?
245. Яка допустима норма падіння напруги на клеммах електродвигуна при прямому пуску?
246. Перерахуйте обладнання, які підлягають щотижневій перевірці у відповідності до вимог Міжнародної Конвенції СОЛАС-74.
247. Перерахуйте обладнання, підлягаючий щомісячній перевірці у відповідності до вимог Міжнародної Конвенції СОЛАС-74.
248. Які перевірки електричного й електронного обладнання проводяться перед відходом судна у відповідності до вимог Міжнародної Конвенції СОЛАС-74?
249. Яким умовам повинні задовольняти судові генератори у відповідності до вимог Класифікаційних товариств?
250. Які вимоги ставляться Класифікаційними товариствами до приводів судових генераторів?
251. Які вимоги ставляться Класифікаційними товариствами до опору ізоляції генераторів і систем самозбудження синхронних генераторів?
252. Які особливості виміру значень опору ізоляції статору і ротору генератора?

253. Які вимоги ставляться Класифікаційними товариствами до живлення засобів автоматизації, необхідних для запуску и роботи АДГ?
254. Які вимоги ставляться Класифікаційними товариствами до пускових пристроїв АДГ?
255. Яка різниця між миттєвим, максимальним і діючим значеннями перемінного струму? Які значення струмів і напруг показують суднові амперметри й вольтметри?
256. Які опори називають резистивними, активними, ємнісними та індуктивними?
257. Як за допомогою вимірювальних приладів можна визначити обрив і коротке замикання в елементі електричного ланцюгу (резисторі, котушці, конденсаторі)?
258. Що таке коефіцієнт потужності, як його визначити? Які способи підвищення коефіцієнта потужності?
259. Як впливає характер навантаження на значення повного струму джерела перемінного струму (генератора)?
260. Поясніть будову і принцип дії синхронного генератора.
261. Як змінити значення напруги синхронного генератора?
262. Які заходи необхідно здійснити, для того, щоб намагнітити ротор синхронного генератора при зникненні остаточного намагнічування?
263. Поясніть будову і принцип дії судових синхронних безщіткових генераторів.
264. Поясніть призначення контактних кілець й щіткового апарата, перерахуйте їх характерні несправності. Як здійснюється ТО контактних кілець і проводиться заміна щіткового апарата?
265. Як виконується регулювання напруги синхронних генераторів при одиночній роботі?
266. Як здійснюється розподіл реактивного навантаження паралельно працюючим генераторам?
267. Як здійснюється введення у дію генераторів після тривалої стоянки чи ремонту?
268. Яка повинна бути послідовність дій при вимірюванні опору ізоляції генераторних обмоток і ланцюга системи збудження?
269. Як здійснюється перевірка зазорів між ротором і статором електричних машин?
270. Назвіть причини і способи усунення перегріву обмотки статора генераторів.
271. Назвіть причини і способи усунення перегріву активної сталі статора генераторів.
272. Назвіть причини і способи усунення перегріву обмотки збудження генераторів.
273. Назвіть причини і способи усунення відсутності напруги на клеммах генератора, поясніть алгоритм пошуку несправностей.
274. Назвіть характерні несправності електричних машин, способи їх виявлення й усунення.
275. Як здійснюється заряд кислотних акумуляторів і які застосовуються режими заряду?
276. Як здійснюється заряд лужних акумуляторів і як застосовуються режими заряду?
277. Назвіть основні несправності лужних акумуляторів і кислотних акумуляторів, їх ознаки, причини і способи усунення.
278. Назвіть характерні несправності трансформаторів та їх ознаки.
279. Якою повинна бути кількість і значення потужності генераторів з незалежним приводом?
280. Якою повинна бути кількість і потужність трансформаторів для забезпечення

- живлення секцій освітлення?
281. Які роз'єднувальні пристрої застосовуються для секціонування шин головного розподільного щита (ГРЩ) і які умови повинні бути дотримані при їх комутації?
282. Які контрольно-вимірювальні прилади і яка сигнальна апаратура використовується для контролю за роботою генераторів?
283. Які види захистів використовуються для захисту генераторів?
284. Як здійснюється захист генератора від перевантаження і як здійснюється перевірка захистів генератора по перевантаженню?
285. Як здійснюється захист генераторів від струмів короткого замикання?
286. Як здійснюється захист генератора від зворотної потужності і в якому порядку здійснюється перевірка захисту від зворотної потужності?
287. Як здійснюється захист генератора від мінімальної напруги?
288. Поясніть призначення і будову генераторних автоматичних вимикачів.
289. Якими способами можна здійснювати включення генераторів в паралельну роботу і які умови їх синхронізації?
290. Як розподілити навантаження між паралельно працюючими генераторами?
291. Які операції необхідно виконати для того, щоб відключити один з паралельно працюючих дизель-генераторів?
292. Як здійснюється контроль опору ізоляції в системі розподілу електроенергії?
293. Які споживачі повинні одержувати живлення від ГРЩ по окремим фідерам?
294. Поясніть схему управління компонентами автоматичного вимикача та зв'язок з зовнішніми пристроями.
295. Поясніть будову і принцип дії асинхронного електродвигуна з короткозамкнутим ротором.
296. Поясніть будову і принцип дії асинхронного електродвигуна з фазним ротором.
297. Які Ви знаєте способи зниження пускових струмів асинхронних електродвигунів?
298. Поясніть будову і принцип дії релейно-контакторної та безконтакторної апаратури управління і захисту.
299. Які несправності характерні для релейно-контакторної апаратури управління судовими двигунами, як їх знайти й усунути?
300. Поясніть методику формування принципів електричних схем.
301. Поясніть типову контакторну схему управління електроприводом якірно-швартовного пристрою.
302. Поясніть схему управління тельфером.
303. Поясніть схему електропривода пристрою, що підрулює і блокування його пуску.
304. Які захисти і блокування мають електроприводи якірно-швартовних і вантажних пристроїв?
305. Які захисти передбачаються в електричних схемах стернових пристроїв?
306. З яких постів управління і за якими схемами здійснюється пуск і зупинення насосних агрегатів стернових електрогідравлічних машин?

307. Яка періодичність перевірок справності дії: аварійно-акумуляторного освітлення, засобів дистанційного управління зовнішнім освітленням, переносних світильників, аварійного освітлення?
308. Які вимоги ставляться до підігрівників палива і мастила, як здійснюється регулювання їх дії; за якими параметрами здійснюється сигналізація; які використовуються датчики?
309. Які електронні елементи використовуються в складі аналогових пристроїв автоматики?
310. Які основні перемикальні функції алгебри логіки?
311. Що є функціонально повним набором логічних функцій і елементів?
312. Які електричні й електронні елементи використовуються в логічних управляючих пристроях?
313. Яка елементна база використовується в аналогових управляючих пристроях?
314. Поясніть алгоритм пошуку несправних елементів в логічних управляючих пристроях.
315. Поясніть алгоритм пошуку несправних елементів в аналогових управляючих пристроях.
316. Як здійснюється перевірка справності діодного мосту і добірка діодів?
317. Які особливості алгоритмів пуску, зупинення захисту дизель-генераторних агрегатів?
318. Як здійснюється перевірка функціонування командно-виконавчої сигналізації, АПС і захисту, що входить в систему ДАУ?
319. Який порядок перевірок виконання тимчасових програм систем ДАУ?
320. Які послідовності проведення перевірок при непрацюючих агрегатах систем ДАУ дизель-генераторів і турбогенераторів?
321. Як здійснюється перевірка функціонування ДАУ і засобів автоматизації дизель-генераторів і турбогенераторів на працюючих агрегатах?
322. Якими факторами визначається об'єм перевірок і методика їх проведення для систем АПС і централізованого контролю?
323. Яким чином здійснюється перевірки дії системи захисту і АПС?
324. Як і які перевірки виконуються в системах автоматизації компресорів пускового повітря?
325. Як і які перевірки виконуються в системах автоматизації сепараторів палива і мастила?
326. Як виконуються перевірки систем автоматизації сепараторів л'яльних вод і осушувальних систем?
327. Як виконуються перевірки засобів автоматизації опріснювальних установок і санітарних систем?
328. Який порядок і зміст перевірок справності дії приладів автостернових перед виходом у море?
329. Які типи пристроїв, що повідомляють, застосовуються в системах автоматичного виявлення пожежі?
330. Які приміщення повинні бути обладнані сигналізацією попередження про пуск систем пожежогасіння?
331. Чим повинен бути укомплектований зварювальний пост на судні?
332. Яка перша допомога повинна бути надана потерпілим від ураження електричним струмом: послідовність операцій при наданні першої допомоги; визволення від дій електричного струму; оцінка стану потерпілого і

- реанімаційні заходи?
333. Який принцип дії захисного заземлення?
334. Які основні цілі й завдання складових технічної експлуатації судна?
335. За якими основними показниками оцінюється технічна експлуатація судна?
336. Як організований контроль технічної експлуатації суден з боку судновласників?
337. Який нормативний документ визначає суднову звітність з технічної експлуатації?
338. З яких складових формується витратна частина бюджету на технічну експлуатацію суден?
339. Поясніть призначення предремонтної дефектації суднових технічних засобів (СТЗ) і суднових конструкцій (СК).
340. Які основні фактори слід враховувати при складанні ремонтних відомостей?
341. Як здійснюється нагляд з боку судновласника на судноремонтному підприємстві за ремонтними роботами?
342. Як здійснюється приймання СТЗ і СК після ремонту на судноремонтному підприємстві?
343. Як здійснюється наглядова діяльність за судами з боку Класифікаційних товариств? Перерахуйте основні документи, які видаються чи підтверджуються за результатами оглядів.
344. У яких випадках можливо підвідний огляд корпусу судна, донно-заборотної арматури і рушіїв (гвинтів) без постановки судна в док?
345. Які обмеження встановлюють Класифікаційні товариства для суден?
346. Перерахуйте вимоги Класифікаційних товариств до наявності запасних частин і деталей на суднах.
347. Як здійснюється контроль за збереженням запасних частин, інструменту і видаткових матеріалів на судні й облік їх наявності?
348. Поясніть процедуру формування заявок на запасні частини і видаткові матеріали на судні?
349. Який Національний нормативний документ встановлює загальні вимоги до технічного обслуговування СТЗ і СК?
350. Які фактори впливають найбільш істотно на фізичне спрацювання СТЗ і СК?
351. Які методи технічного обслуговування й ремонту (ТО і Р) застосовуються на суднах, в чому їх відмінність?
352. Які нормативні документи встановлюють періодичність виконання ТО?
353. Якими нормативними документами керуються при плануванні технічного обслуговування СТЗ і СК на суднах?
354. Поясніть процедуру зміни планових термінів виконання робіт по ТО і Р.
355. Які сучасні технології та матеріали застосовують для захисту деталей і вузлів СТЗ і СК від корозійних та інших видів спрацювання?
356. Які сучасні технології та засоби застосовують для очищення СТЗ і СК?
357. Назвіть галузь застосування сучасних полімерних матеріалів для відновлення деталей і вузлів СТЗ і СК.
358. Які сучасні методи захисту суднових систем і обладнання від обростання застосовуються на суднах?
359. Які методи оцінки технічного стану СТЗ і СК застосовуються на суднах?
360. Які технічні засоби діагностування використовуються на суднах?
361. Як організований технічний нагляд з охорони праці (ОП) і техніки безпеки (ТБ) в Україні?
362. Як організований технічний нагляд з ОП і ТБ з боку Міжнародних організацій?

363. Які нормативні документи встановлюють процедури виконання робіт, що забезпечують безпеку судна в цілому і виконавців, а також членів екіпажу та інших осіб, що знаходяться на судні, не зайнятих виконанням робіт з ТО і Р?
364. Які засоби індивідуального захисту використовуються при виконанні робіт з ТО і Р?
365. Які види інструктажів проводяться з виконавцями робіт ТО і Р на судні за безпечним прийомом на всіх їх етапах?
366. Яка документація у відповідності до вимог МКУБ ведеться на судні з ОП і ТБ?

6. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

6.1. Основна література

1. Конституція України. – К.: Українська правична фундація, 1996. – 56 с.
2. Кодекс торговельного мореплавства України. – Вид. неофіц.: Друк. з вид. "Відомості Верховної Ради України", 1995. - №47-52, ст.349. – Одеса: ЧМП ІнтерБіо, 1996.- 92 с.
3. Міжнародна Конвенція з підготовки і дипломуванню моряків ПДНВ – 75/95/ International Convention STCW-78, as amended by the 1995 (IMO Sales №938) and 1997 Amendments to STCW 95 (IMO Sales №945). - Одеса: «Студія «Негоціант», 2002. – 551 с.
4. Комплексна система технічного обслуговування та ремонту судов.
5. Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, Vol. III; International Code for the Construction & Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code) (IMO Sales No. 104)
6. Assembly resolution A.868(20) - Guidelines for the Control and Management of Ships' Ballast Water to Minimize the Transfer of Harmful Aquatic Organisms and Pathogens;
7. IMO Model Course 7.02 "Chief Engineer Officer and Second Engineer Officer", IMO, 1999. – 338 с.
8. Supplement relating to the International Convention on Load Lines, 1966 (IMO Sales No. 705)
9. Derrett, D.R. Ship Stability for Masters and Mates, 4th ed. Butterworth-Heinemann, 984 (ISBN 0-7506-0380-1)
10. Hannah-Hillier, J. Applied Mechanics. Harlow, Longman. 1995. (ISBN 0582-5632-1)
11. Jackson, L. Instrumentation and Control Systems, 4th ed. Sunderland, Thomas Reed Publications Ltd, 1992 (ISBN 0-94763-786-9)
12. Jackson, L and Morton, T.D. General Engineering Knowledge for Marine Engineers. 5th ed. London, Thomas Reed Publications Ltd 1990. (ISBN 0947-637-761)
13. Joel, R. Basic Engineering Thermodynamics in S.I. Units, 5th ed. Harlow, Longman, 1996 (ISBN 0-5822-5629-1)
14. Morton, T.D. Motor Engineering Knowledge for Marine Engineers, 3rd ed. London. Thomas Reed Publications Ltd, 1994 (ISBN 0 901 281 565)
15. Munro-Smith, R. Ships and Naval Architecture. London, the Institute of Marine Engineers, 1977 (ISBN 0-9009-7668-3)
16. Taylor, D.A. Merchant Ship Construction, 3rd ed., London, Institute of Marine Engineers, 1992. (ISBN 0-9072-0646-8)
17. Wilbur, G.T. and Night, D.A. Pounder's Marine Diesel Engines, 6th ed. London, Butterworth, 1984. (ISBN 0-750600-78-0)

6.2. Додаткова література

1. Дьокін Б.Г. Судновий об'ємний гідравлічний привід. – Одеса: Латстар, 2002. – 175 с.
2. Калугін В.М., Логішев І.В. Аналіз відмов і ушкоджень судових технічних засобів: На-

вчальний посібник. – Одеса: 2000 . – 25с.

3. Міжнародний Кодекс проведення розслідувань і інцидентів на морі. – Лондон: ІМО, 1998. – 110 с.

6.3. Навчальні посібники

6.4.1. У процесі навчання використовуються креслення, плакати, схеми, технологічні карти, форми звітності й перевірочні листи, а також інші інформаційно-технічні матеріали, які видаються слухачам у вигляді роздавальних матеріалів.

6.4.2. Переносні технічні засоби діагностування: віброперетворювачі, ендоскопи, індикатори технічного стану підшипників, цифрові вимірники температури, дистанційні інфрачервоні вимірники температури; ультразвукові вимірники товщини матеріалів та ін.

6.4.3 Відеоматеріали:

1. V1 IMO - Safer shipping and cleaner seas (IMO Code No. VID-202);
2. V2 Fuel oil burner and diagnostics (Code No. 604);
3. V3 Handling and treatment of heavy fuels (Code No. 143);
4. V4 Microbial problems in fuels (Code No. 322);
5. V5 Chemical water treatment (Code No. 539);
6. V6 Good bunkering practice - Videotel Marine International;
7. V7 Quantity determination - DNV PS;
8. V8 Fuel sampling- DNV PS

7. ТРЕНАЖЕРНА БАЗА

7.1. Загальні вимоги до тренажерів

Загальні вимоги до тренажерного обладнання з експлуатації головних та допоміжних механізмів визначені Міжнародною Конвенцією ПДНВ-78/95, та містяться в Розділі В-1/12, пункт 42.

Тренажерне обладнання машинного відділення має відтворювати систему головних та допоміжних механізмів та містити пристрої для:

1. Утворення реального оточуючого середовища для морських та портових операцій з пристроями зв'язку та відтворенням відповідного обладнання головної та допоміжної силових установок, а також панелі управління;

2. відтворення відповідних підсистем, які мають включати, але не обмежуватися цим: котел, стерновий пристрій, загальну та розподільчу систему електроенергії, включаючи аварійні джерела електроенергії, системи палива, охолоджуючої води, холодильні, л'яльні та баластні системи;

3. спостереження та оцінки роботи силової установки та систем дистанційного управління;

4. відтворення несправностей машин та обладнання;

5. зміни зовнішніх умов, задля того, щоб вплинути на операції, що відтворюються: погода, осадка судна, температура морської води та повітря;

6. зміна зовнішніх умов під контролем інструктора: пара на палубі, пара в приміщеннях, палубне повітря, льодові умови, палубні крани, підвищена потужність, носовий пристрій, що підрулює, навантаження судна;

7. зміна динаміки тренажера, що контролюється інструктором: робота силової установки в аварійних умовах, реакція на процеси, реакція судна;

8. забезпечення засобами, що дозволяють відключити відповідні процеси, такі як частота обертання, електричних систем, систем дизельного палива, систем мастиння, систем важкого палива, систем забортної води, систем пари, утилізаційного котла та турбогенератора, для виконання спеціальних завдань навчання.

7.2. Спеціальні вимоги до тренажерів

7.2.1. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності, має забезпечити можливість виконання вимог МКУБ, за розділами, за допомогою комп'ютеризованої СУБ: здійснювати реєстрацію та повідомляти про невідповідності, планування та виконання корегувальних дій; планувати дії та роботи, звітувати за перевірочними листами; обробляти документи Класифікаційних товариств; взаємодіяти з суднами і береговими організаціями при виникненні екстремальних ситуацій; проводити внутрішній аудит; готувати звітну документацію і здійснювати обмін інформацією та її аналізом.

7.2.2. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість:

- застосування в практичній діяльності Національних та Міжнародних вимог та рекомендацій по запобіганню забруднення навколишнього середовища з суден;
- управління процесами, що протікають в СТЗ з метою запобіганню забруднення навколишнього середовища та забезпечення нормативних значень забруднювачів, що скидають за борт чи при накопиченні їх на борту судна;
- управління процесами суднових установок очищення стічних вод та вод, що містять нафту.

7.2.3. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності, має забезпечити можливість виконання: контроль навантажень і міцності корпусу при експлуатації судна; дії із збереження посадки та остійності непошкодженого судна, при пошкодженнях та наступному затопленні будь-якого відсіку, а також заходи з боротьби із затопленням.

7.2.4. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість здійснювати: вибір та призначення оптимальних експлуатаційних режимів роботи пропульсивного комплексу судна з урахуванням вимог рейсового завдання та умов експлуатації судна, вплив умов плавання, технічного стану суднових СТЗ та корпусу судна; визначення витрати палива, мастил та води та раціонально розміщувати заявки на їх поставку; розробку план-графіків технічного обслуговування на заданий проміжок часу та коригувати його з урахуванням заданих умов та обмежень; застосування в практичній діяльності діючих правил та рекомендацій при складанні та коригуванні графіків та планів, виходячи з конкретних вимог СУБ.

7.2.5. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість виконувати безпечну експлуатацію суднових технічних засобів при: підготовці й введенні у дію систем, що обслуговують пропульсивну установку; підготовці до пуску, пуску головного двигуна та виведення його на експлуатаційний режим навантаження; зупиненні та переводі головного двигуна та систем, що його обслуговують в режим тимчасової готовності й в стоянковий режим роботи.

7.2.6. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість виконувати контроль та регулювати параметри та показники роботи головного двигуна та обслуговуючих його систем.

7.2.7. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість виконувати підготовку, введення у дію, виведення з дії; проводити обслуговування в роботі; управляти процесами в котельних установках.

7.2.8. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість виконувати підготовку, введення у дію, виведення з дії; здійснювати обслуговування в процесі роботи; керувати процесами у допоміжних механізмах та системах, включаючи суднові холодильні установки.

7.2.9. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість організовувати та проводити бункерувальні

операції на борту судна в повній відповідності до СУБ, Національними та Міжнародними вимогами по забезпеченню безпеки життєдіяльності й запобіганню забруднення оточуючого середовища; запобігати та ліквідувати розливи нафтопродуктів.

7.2.10. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість виконувати ефективний внутрішньосудновий зв'язок, передачу необхідної інформації, яка вимагається на судні, в будь-яких ситуаціях.

7.2.11. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість організації ефективної та безпечної експлуатації електричного обладнання (ЕО) та систем управління; планування ТО та Р ЕО та систем управління; оформлення відповідної документації згідно з вимогами МКУБ та СУБ.

7.2.12. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість організації ефективної та безпечної експлуатації конвенційного ЕО та систем їх управління; планування ТО та Р конвенційного ЕО та систем їх управління; оформлення відповідної документації згідно з вимогами СУБ та Міжнародних Конвенцій.

7.2.13. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: визначати споживача чи фідер живлення з низьким значенням опору ізоляції, користуючись показниками щитових приладів контролю опору ізоляції; визначати ділянку чи елемент електричного ланцюгу з низьким значенням опору ізоляції.

7.2.14. Лабораторне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити: паралельну роботу синхронних генераторів, а також розподіл активного та реактивного навантаження; можливість знаходити та ліквідувати характерні несправності електричних машин.

7.2.15. Лабораторне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити: проведення ТО, пошук та усунення характерних несправностей статичних перетворювачів електроенергії.

7.2.16. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: аналізувати принципові схеми головних розподільчих щитів (ГРЩ); проводити пошук несправностей компонентів ГРЩ; здійснювати вибір уставок захисту за значенням величини струму та на схемі електронного пристрою визначати компоненти, що призначені для налаштування вузлів захисту.

7.2.17. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: розпізнавати елементи електричних систем за їх умовними позначками; здійснювати пошук характерних несправностей елементів електричних систем, шляхом аналізу електричних схем; розпізнавати елементи електронних систем за їх умовними позначками; здійснювати пошук характерних несправностей елементів електронних систем, шляхом аналізу електронних схем.

7.2.18. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: виконувати аналіз електричних схем управління багатошвидкісними електроприводами і здійснювати пошук характерних несправностей компонентів систем; знаходити та усувати несправності компонентів систем.

7.2.19. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності відносно електронних систем управління частотою обертання та навантаження головних та допоміжних двигунів, має забезпечити можливість: проводити підготовку, введення в дію систем; виконувати аналіз дії систем за мнемосхемами та АПС; виконувати перевірки та налаштування систем та проводити їх ТО; аналізувати алгоритми пошуку характерних несправностей компонентів систем; знаходити та ліквідувати несправності компонентів систем.

7.2.20. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: ідентифікувати сигнали АПС на сигнальній панелі автоматичного дистанційного управління чи місцевого поста управління кермовим пристроєм та вжити відповідних заходів по забезпеченню сталої роботи кермового пристрою, при появі цих сигналів; виконувати аналіз алгоритму дії автоматичної системи управління курсом судна (АСУК) та схем основних компонентів системи; здійснювати регулювання дії АСУК в залежності від заданих погодних умов; знаходити та усувати несправності компонентів АСУК.

7.2.21. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: здійснювати планування, організувати і забезпечити ТО СТЗ і СК в процесі експлуатації судна, враховуючи рівень компетентності судових фахівців, та оснащення судна спеціалізованим обладнанням і технологічними приладами, що дозволяють виконувати роботи по ТО; здійснювати планування ремонту СТЗ і СК в заводських умовах, враховуючи вимоги наглядових і контролюючих організацій до судна та його СТЗ і СК, а також виконання ремонтних робіт на борту судна, проводити облік наявності і витрати запасних частин, деталей витратних матеріалів на борту судна й складати заявки на їх поповнення.

7.2.22. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: визначати причини несправної роботи СТЗ, здійснювати пошук і локалізацію несправного вузла чи деталі СТЗ, а також попереджувати виникнення несправностей.

7.2.23. Тренажерне обладнання для відпрацювання практичних навичок та перевірки компетентності має забезпечити можливість: вибрати процедури виконання робіт, при збереженні безпеки судна в цілому і виконавців, а також членів екіпажу та інших осіб, що знаходяться на судні і не зайнятих виконанням робіт по ТО і Р; використовувати засоби індивідуального захисту; проводити інструктаж виконавців робіт про безпечні прийоми на всіх етапах виконання робіт з ТО і Р та ведіння відповідної документації.

8. ІНСТРУКТОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКИЙ СКЛАД

Викладач-інструктор, який здійснює підготовку за напрямом, методисти та екзаменатори (особи що здійснюють оцінку компетентності), відповідно до вимог Розділу А-1/6 Кодексу з підготовки та дипломування моряків і несенню вахти з поправками повинні мати:

- належну кваліфікацію для даного напрямку підготовки;
- належну кваліфікацію для оцінки компетентності моряків;
- детальні знання навчального матеріалу програми підготовки та розуміє специфічні задачі для даного напрямку підготовки;
- повне розуміння програми та конкретні цілі даного напрямку підготовки;
- відповідний рівень знань та розуміння компетентності, що підлягає оцінці;
- належну кваліфікацію в питанні, оцінка якого проводиться;
- відповідне керівництво з методів та практики оцінки;
- практичний досвід проведення оцінки.

Кваліфікація, досвід та застосування включають відповідну підготовку з техніки інструктажу, методів підготовки та оцінки.

9. ВИДАЧА СВИДОЦТВА

У разі успішного проходження курсу підготовки слухачам видається відповідне свідоцтво.

У разі успішного проходження курсу підготовки слухачам видається відповідне свідоцтво.