МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Машинобудівний навчально-науковий інститут
(повна назва підрозділу)

Кафедра Експлуатації суднових енергетичних установок та теплоенергетики (ЕСЕУ та ТЕ)
(повна назва кафедри)

Код РНПД

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ Сергій СЛОБОДЯН
"___" _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
PROGRAM OF THE DISCIPLINE

ПЛАВАЛЬНА ПРАКТИКА
MARITIME TRAINING

галузь знань 27. Транспорт

спеціальність 271. Морський та внутрішній водний транспорт

спеціалізація 271.02 Управління судновими технічними системами і комплексами

освітня програма Управління судновими технічними системами і комплексами

рівень вищої освіти перший (бакалавр)

тип дисципліни вибіркова

мова(и) викладання українська

Миколаїв – 2024

Робоча програма навчальної дисципліни об'єднує вибіркові курси 7-12, що складає єдиний комплекс "Плавальна практика/Maritime Training",
(зазначається повна назва навчальної дисципліни)
та є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 27 "Транспорт"
(шифр та назва)
спеціальності 271 "Морський та внутрішній водний транспорт"
(шифр та назва)
освітньої програми "Управління судновими технічними системами і комплексами"
(зазначається повна назва освітньої програми)

" 11 " травня 2024 року. - 45 с.

Розробники: Колектив авторів кафедри ЕСЕУ та ТЕ.

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Плавальна практика/Maritime Training" узгоджено з гарантом освітньої програми.
Гарант освітньої програми "Управління судновими технічними системами і комплексами"

Богдан ЛИЧКО, к.т.н., доцент кафедри ЕСЕУ та ТЕ _____
(підпис)

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Плавальна практика/Maritime Training" розглянуто:
на засіданні кафедри експлуатації суднових енергетичних установок та теплоенергетики
Протокол № 12 від «30» травня 2024 р.

В.о. завідувача кафедри ЕСЕУ та ТЕ _____ Богдан ЛИЧКО
(підпис)

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Плавальна практика/Maritime Training" розглянуто:
Навчально-методичною радою Машинобудівного навчально-наукового інституту
Протокол № 3 від «10» червня 2024 р.

Голова _____ Сергій СЕРБІН
(підпис)

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Плавальна практика/Maritime Training" погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу _____ Андрій ЛАБАРТКАВА
(підпис)

Робоча програма навчальної дисципліни "Плавальна практика/Maritime Training" затверджено Навчально-методичною радою НУК
Протокол № 5 від « 26 » червня 2024 р.

Голова НМР НУК _____ Сергій СЛОБОДЯН
(підпис)

© НУК, 2024

ЗМІСТ

Вступ 4
1. Опис навчальної дисципліни 6
2. Мета вивчення навчальної дисципліни 6
3. Передумови для вивчення дисципліни 6
4. Очікувані результати навчання 7
5. Програма навчальної дисципліни 7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування 18
7. Форми поточного та підсумкового контролю 18
8. Критерії оцінювання результатів навчання 25
9. Рекомендовані джерела інформації 26
Додаток 1 34
Додаток 2 36
Додаток 3 37
Додаток 4 39
Додаток 5 40
Додаток 6 42
Додаток 7 43

ВСТУП

Анотація

Плавальна практика – це практична підготовка, яка проводиться згідно вимог Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками з метою закріплення теоретичних знань, набуття практичного досвіду роботи на суднах, охорони людського життя і збереження майна на морі, а також захисту морського середовища, отримання належної кваліфікації і навичок виконання своїх обов'язків.

Організація практичної підготовки регламентується наступними документами: Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (ПДНВ-78/95) з поправками 2010р; Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 р. (СОЛАС-74); Міжнародний Кодекс з управління безпечною експлуатацією суден (МКУБ); Резолюція ІМО А.741(18); Закони України «Про освіту» та «Про вищу освіту»; Положення про звання осіб командного складу морських суден та порядок їх присвоєння, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 2022р. №1499; Книга реєстрації підготовки (Training Record Book), що є документальним підтвердженням виконання програми, яка рекомендована ІМО; Освітньо-професійна програма «Управління судновими системами і комплексами» та іншими документами. Для присвоєння звання вахтового механіка необхідно мати загальний стаж об'єднаної виробничої практики та стаж роботи на судні в морі не менше 12 місяців, який є частиною програми підготовки в закладі морської освіти, що включає підготовку на борту судна відповідно до вимог розділу А-III/1Кодексу дипломування, яка підтверджена записами у книзі реєстрації підготовки. Згідно цього плавальна практика, під час якої напрацьовується стаж роботи на судні в морі, повинна тривати не менше ніж 6 місяців (або не менше 26 тижнів), тому з урахуванням навчального плану, практика на судні може відбуватися по лютий місяць наступного календарного року.

Практична підготовка формує, акумулює та забезпечує знання, вміння та навички пов'язані з: інструктажами на судні, відпрацюваннями за аварійними ситуаціями; застосуванням рятуваннях засобів, наданням першої медичної допомоги, протипожежною безпекою на судні, застосуванням засобів пожежогасіння; судновими енергетичними установками, їх елементам та системам, безпечною експлуатацією елементів, що знаходяться у компетенції вахтового механіка; безпечним несенням вахти на судні; технічним обслуговуванням, налагодженням та ремонтом елементів, що знаходяться у компетенції вахтового механіка; охороною навколишнього середовища, відповідно вимогам конвенції МАРПОЛ-73/78 та застосуванням застережних заходів, що сприяють запобіганню забруднення морського середовища.

Ключові слова: морський та внутрішній водний транспорт; професійна діяльності; вахтовий механік.

Abstract

Maritime Training is a form of practical training conducted in accordance with the requirements of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended**,** and is aimed at consolidating theoretical knowledge, acquiring practical experience of work on board ships, ensuring the safety of human life and the protection of property at sea, as well as the protection of the marine environment, and obtaining the appropriate qualifications and skills necessary for the performance of professional duties.

The organization of practical training is regulated by the following documents: the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW 1978/95), as amended in 2010; the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS 1974); the International Safety Management (ISM) Code; IMO Resolution A.741(18); the Laws of Ukraine "On Education" and "On Higher Education"; the Regulations on the ranks of officers of seagoing vessels and the procedure for their conferment, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1499 (2022); the Training Record Book, which serves as documentary evidence of completion of the training programme recommended by the IMO; the Educational and Professional Programme "Operation of Ship Systems and Complexes", as well as other regulatory documents. For the conferment of the rank of watch engineer, a candidate is required to have a total period of combined industrial training and seagoing service of not less than 12 months, which forms part of the training programme of a maritime education institution. This programme includes onboard training in accordance with the requirements of Section A-III/1 of the STCW Code, confirmed by appropriate entries in the Training Record Book. Accordingly, maritime training, during which seagoing service is accrued, shall have a duration of not less than 6 months (or not less than 26 weeks). Therefore, taking into account the curriculum, onboard training may extend until February of the following calendar year.

Practical training forms, consolidates, and ensures the acquisition of knowledge, abilities, and skills related to: shipboard safety briefings and drills for emergency situations**;** the use of lifesaving appliances**,** provision of first medical aid**,** fire safety on board ships**,** and the use of firefighting equipment**;** ship propulsion and power plants**,** their components and systems, and the safe operation of equipment within the competence of the watch engineer**;** safe watch keeping on board ships**;** maintenance, adjustment, and repair of equipment within the competence of the watch engineer**;** and environmental protection in accordance with the requirements of the MARPOL 73/78 Convention**,** including the application of preventive measures aimed at avoiding pollution of the marine environment

Key words: maritime and inland water transport; professional activities; watch engineer.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 30</td><td rowspan="3">Галузь знань:
27 Транспорт</td><td colspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Модулів – 6</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 6</td><td>4-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Електронний адрес РПНД на сайті Університету
Т_____</td><td rowspan="6">Спеціальність
271 "Морський та внутрішній водний транспорт"
Освітні програми підготовки
"Управління судновими технічними системами і комплексами"</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>7-й</td><td>7-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Індивідуальне науково-дослідне завдання
(назва)</td><td colspan="2">Лекцій</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин 900</td><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Тижневих годин для денної/заочної форми навчання:
аудиторних – 0;

самостійної роботи студента – 900</td><td rowspan="5">Освітній рівень:
Перший (бакалаврський)</td><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>900 год.</td><td>900 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання: год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю:
звіт</td></tr>
</table>

2. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни "Плавальна практика/Maritime Training" є формування відповідно до освітньо-професійної програми "Управління судновими технічними системами і комплексами" компетентностей з урахуванням комплексності цієї дисципліни згідно стандарту, а також виконання вимог Міжнародної Конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Формування у студентів вмінь та закріплення знань для відповідності вимогам Конвенції ПДНВ – 78/95 з поправками 2010, СОЛАС-74, МКУБ, Положенням про звання осіб командного складу морських суден та порядок їх присвоєння, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 2022р. №1499 та іншим керуючим документам. Також передумовою для вивчення дисципліни є успішне завершення 7-го семестру навчання.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає узагальнення знань, отриманих по іншим дисциплінам, а також підсилення за рахунок практичного досвіду їх використання під час проходження практики на судні. Це у комплексі надає можливості сформувати та розвинути студентами, результати навчання відповідно до стандарту, а також виконати вимоги Міжнародної Конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками.

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Організація служби на судах морського та річкового флоту. Інструктажі.

Тема 1 Проведення інструктажів.

Відповідальні посадові особи, документи. Права, обов'язки та відповідальність практиканта.

[3] стор. 10-11[3]

Тема 2 Безпечне знаходження і життєдіяльність на судні.

Безпечне виконання службових обов'язків у машинному відділенні та в спеціальних суднових приміщеннях.

[2] стор. 18-25[2], 84-85[2]; [3] стор. 16[3]; [21]

Тема 3 Охорона праці плавскладу.

Часи роботи та відпочинку моряків (кількість та протяжність вахт) на судні.

[2] стор. 26-42[2], 84-85[2]; [3] стор. 16[3]; [22]

Тема 4 Аварійні розклади та відпрацювання обов'язків по цим розкладам.

Суднові плани дій у надзвичайних ситуаціях для вжиття заходів у випадку аварійної ситуації. Сигнали, що подаються у випадку аварійних ситуацій.

[2] стор. 86-108[2]; [30]

Тема 5 Основні вимоги Міжнародної конвенції СОЛАС (SOLAS).

Основні знання та вміння виживання і безпеки на морі. Особиста безпека і суспільні обов'язки. Правила використання та керування рятувальними плотами і шлюпками.

[2] стор. 86-108[2], 266-310[2]; [30]

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Забезпечення загальної безпеки на судні.

Тема 6. Підтримання судна у морехідному стані. Засоби захисту судна від піратів.

Остійність судна повинна відповідати критеріям ІМО, щодо стійкості в неушкодженому стані для всіх умов завантаження судна. Розуміння основних дій, які повинні робитися у разі часткової втрати плавучості в неушкодженому стані. Дії щодо забезпечення та підтримання водонепроникності судна, що відповідають прийнятій практиці роботи. Засоби захисту судна від піратів. План дій.

[6] стор. 72-85[6], 377-391[6]; [7] стор. 521-602[7], 629-655[7]

Тема 7. Забезпечення пожежної безпеки на судні.

Для забезпечення протипожежної безпеки на судні виконуються ряд заходів. Це заходи по зведенню до мінімуму ризику пожежі та підтримання стану готовності до дій у випадку аварійних ситуацій відповідного обладнання та систем пожежогасіння. Застосування судної пожежної сигналізації. Сигнали тривоги у випадках: «пожежі», «аварії», «залишення судна». Місця зберігання дихальних апаратів, екіпірування пожежних тощо. Розташування й пояснення щодо користування пристроями дистанційної аварійної зупинки головних і допоміжних двигунів, котлів. Організація боротьби з пожежею на суднах.

[4] стор. 17-71[4], 108-114[4]; [5] стор. 82-86[5],152-164[5], 257-263[5];
[6] стор. 111-137[6], 359-361[6]; [3] стор. 15-16[3]

Тема 8. Системи пожежогасіння на судні.

Склад, призначення, використання та управління системами пожежогасіння на судні. Місця розташування протипожежного інвентарю на судні, порядок і правило використання їм. Загальний вигляд перерізу судна з планом розташування суднових приміщень, де розташовано станції вуглекислотного або хімічного гасіння, а також контрольних клапанів для подавання газу в приміщення помпових відділень, вантажних танків і трюмів, машинного відділення. Місце розташування й пояснення щодо користування пожежним аварійним насосом.

[4] стор. 72-108[4], 115-158[4]; [5] стор. 165-256[5], 278-302[5]; [6] стор. 149-209[6]; [3] стор. 16[3]

Тема 9. Рятувальні засоби на судні

Типи рятувальних засобів, що зазвичай використовуються на суднах, з уточненням особливостей таких суден, що перевозять вогненебезпечні та вантажі, ті що легко займаються, а також пасажирські судна. Обладнання та комплектація рятувальних шлюпок та плотів. Місцезнаходження індивідуальних рятувальних засобів на судні.

[5] стор. 216-264[5]; [6] стор. 63-82[6]; [3] стор. 16[3]

Тема 10. Надання медичної допомоги на судні

Можливість практичного використання медичних консультацій та керівничих дій, що надаються по радіо, враховуючи вміння приймати на їх основі ефективні заходи при нещасних випадках чи захворюванні у звичайних суднових умовах. Місця розташування медичних засобів та обладнання для надання першої медичної допомоги.

[6] стор. 313-334[6]; [40]

Модуль 3

Змістовий модуль 3 Відомості про судно та енергетичну установку з її системами

Тема 11. Загальні відомості про судно, пристрої та загальносуднові системи

Загальні відомості про судно: основні розміри корпусу судна; осадка, дедвейт; водотоннажність і вантажопідйомність; швидкість ходу судна,

завантаженого і в баласті; число членів екіпажу та пасажирів; конструкція корпусу судна; кількість, місткість і тип вантажних трюмів, а також розташування у корпусі судна; кількість, тип і характеристика вантажних пристроїв; суднові запаси; розташування та місткість танків: паливних, баластних, тощо. Загальносуднові системи. Загальний вигляд судна з розташування машинного відділення у корпусі судна.

Гідравлічні системи: кермової машини, підрулюючих пристроїв, люкових закриттів, якірних пристроїв і швартовних лебідок, вантажопідйомних пристроїв.

Суднові пристрої й обладнання верхньої палуби судна та їх експлуатація, правила технічного використання та обслуговування механізмів: вантажного обладнання, різних типів підйомників. Навести опис пристроїв, що знаходяться на судні. Навичка безпечної експлуатації: люків, водонепроникних дверей, портового обладнання. Вміння використовувати та розуміти основні сигнали при роботі кранів, лебідок та підйомників.

[6] стор. 73-79[6], 84[6]; [49] стор. 456-485[49], 487-494[49], 499-535[49]

Тема 12. Відомості про пропульсивну установку (головну рухому установку).

Основні технічні характеристики головних двигунів (ГД), а саме: тип, марка, потужність, частота обертання, параметри робочого процесу, питомі витрати палива і масла, габарити, маса, місце побудови, особливості конструкції, тощо. Вид і марка палива і його запас, запас масла та їх добові витрати.

Так як дизельні двигуни найбільше використовуються на суднах, то для цих двигунів потрібно додати: кількість циліндрів, їх діаметр і хід поршня, порядок роботи циліндрів). При розгляді особливостей їх конструкцій необхідно розглянути: остов, кривошипно-шатунний механізм, газорозподільний механізм, паливну апаратуру, тощо.

Вимоги: Регістр судноплавства України, DNV, ABS, Lloyd та ін. Перш за все, вимоги саме того товариства, що здійснює нагляд за судном в експлуатації щодо регламенту та об’єму перевірок ГД та обладнання, що їх обслуговує.
Пропульсивні характеристики: дизелів, або парових чи газових турбін.

Передачі: тип, марка, склад елементів, кінематична схема, частота обертання (момент) і масогабаритні показники головної передачі, наявність муфт при з’єднанні.

Конструктивні особливості елементів валопроводу: вали (складові елементи, максимальна частота обертання); дейдвудний пристрій; тип і кількість підшипників; упорний підшипник (тип, окремий або вбудований) та т.і.

Гребний гвинт: виробник, тип (фіксованого/регульованого кроку), діаметр, кількість лопатей; правого/лівого обертання; крок, номінальна частота обертання, матеріал, маса.

Кермові машини: виготовлювач, тип, рік побудови, обертальний момент; насоси й плунжерні пристрої; пристрої спостереження та аварійні.

Правила технічної експлуатації.

[9] стор. 8-108[9]; [11] стор. 4-9[11], 190-192[11]; [12] стор. 83-119[12]; [49] стор. 95-108[49], 190-192[49], 244-273[49], 348-373[49]; [50]

Тема 13. Відомості про допоміжні установки, механізми, апарати.

Обладнання суднової електростанції. Технічні характеристики основного обладнання суднової електростанції: генератори, валогенератори, аварійний генератор, перетворювачі й випрямлячі, трансформатори, акумулятори, розподільний пристрій (головний розподільний щит), електродвигуни суднових механізмів і пристроїв, генераторні й фідерні автоматичні вимикачі.

Основні характеристики, які відносяться до конкретного типу: кількість на борту, завод-виробник, рік виготовлення, напруга, частота обертання, дійсна потужність, номінальна потужність і ККД, метод (тип) привода; максимально й мінімально допустима частота обертання приводного двигуна.

Характеристика первинних двигунів електрогенераторів (тип, марка, потужності, частоті обертання, питомі витрати палива і масла, габарити, маса, місце побудови, особливості конструкції, кількість). Параметри робочого процесу. Годинні та питомі витрати палива та масла. Фази газорозподілу. Паливний насос та форсунка двигуна. Особливості конструкції регулятора.

Характеристики суднових котельних установок: допоміжних, утилізаційних, комбінованих котлів (вказати, що виробляють: пару, гарячу воду чи підігрів термо-масла; параметри пари; гарячої води чи термо-масла (тиск та паропродуктивність, витрата та температура); марка, виробник, кількість).

Характеристики опріснювальної установки (якщо вона присутня): тип, марку виробника, продуктивність, спосіб отримання води та які джерела використовує для цього).

Обслуговування парових котлів, аналізи котельної і живильної води за допомогою спеціальної суднової лабораторії, планово-попереджувальні огляди та очищення поверхонь нагріву.

Вплив накипу на продуктивність опріснювальної установки, сольовий обмін і коефіцієнт продування, методи очищення від накипу, методика визначення вмісту солей у дистиляті.

Характеристики інших елементів допоміжних установок, апаратів, механізмів і машин, що встановлені на судні (холодильної установки, кондиціювання повітря, очищення санітарних і підсланевих вод, теплообмінників, компресорів, насосів, сепараторів, інсинераторів тощо): добова продуктивність і принцип дії, основні технічні характеристики. Парокомпресорні машини холодильної установки і системи кондиціювання повітря.

Правила технічної експлуатації.

[9] стор. 202-209[9]; [49] стор. 78-80[49]; [50]

Тема 14. Системи суднової енергетичної установки

Технічні данні систем суднової енергетичної установки

Системи, що обслуговують головний(-ні) і допоміжні двигуни, котли та опріснювальні установки: паливна, змащення, охолодження, газоповітряні та інші; пуску, реверсу, зупинки, управління, тощо. Схеми розташування систем, що обслуговують головний (-ні) і допоміжні двигуни, їх основні характеристики. Вплив забруднень на ефективність теплообмінних апаратів і методи їх усунення. Інструкції з обслуговування, креслення та специфікації.

Знання функцій та особливостей роботи паливної системи під час перекачування пального. Відпрацювання досвіду заправки та перекачування пального: підготовка до цієї операції; проведення під'єднання та від'єднання шлангів; мати належну підготовку, мери захисту під час цих операцій; вміння вірно виміряти рівні у танках та здійснювати повідомлення про це, а також мати підготовку до проходження процедури при виникненні інцидентів під час цих операцій.

Безпечна експлуатація клапанів, насосів на тому інше.

[9] стор. 202-209[9]; [49] стор. 78-80[49]; [50]

Тема 15. Засоби автоматизації

Загальні відомості про систему автоматичного управління рухомою та допоміжними енергетичними комплексами і механізмами. Централізоване і децентралізоване керування судновими технічними засобами. Місцеві пости ручного керування. Пости керування. Контрольовані параметри. Засоби світової та звукової сигналізації. Мікропроцесорні системи. Порушення в системах керування; виявлення причин та усунення пошкоджень.

Крім того обов'язково розглядаються питання системи автоматичного керування, функції та устрою автоматичного керування усіх елементів установки.

Для ГД крім цього додатково висвітлюються питання: спосіб контролю частоти, прилади контролю, керування й захисту, синхронізації, керування первинними двигунами, прилад контролю ізоляції, прилади контролю тощо.

[9] стор. 155-200[9]; [11] стор. 119-142[11]

Модуль 4

Змістовий модуль 4 Вахтовий метод роботи на судні, безпечне несення машинної вахти

Тема 16. Сприяння безпечному несенню машинної вахти

Під час несення вахт практикант отримує досвід розуміння команд та спілкування з представниками командного складу судна, що також несуть вахту, з питань, що відносяться до виконання обов'язків при несенні вахти. Командний склад повинен підтвердити, що між ними та студентом підчас вахти встановлювався чіткий зв'язок та ретельне виконання обов'язків студентом-практикантом. Процедури залишення, несення та передачі вахти. Виконувалися чітко по встановленим процедурам. Інформація, яка вимагається для несення безпечної вахти, була запрошена та отримана.

[13] стор. 20-40[13]; [63]; [64]; [65]

Тема 17. Знання та досвід, що сприяють несенню безпечної машинної вахти.

Студент зобов'язаний мати знання по питанням: функції та робота головної (рухомої) або допоміжної енергетичної установки та допоміжних механізмів. Для забезпечення надійної експлуатації головної або допоміжної установки та допоміжних механізмів, він повинен здійснювати контроль за тиском, температурою та рівнями середовищ з зазначеною частотою та повнотою спостерігання, що відповідають зазначеним правилам їх експлуатації.

Крім того обов'язково відпрацьовується досвід пов'язаний з функціонування та експлуатації паливної системи під час завантаження (бункерування) та перекачки палива; з експлуатацією та технічним обслуговування лляльних та баластних систем у безпечному стані. Процедури безпечного поводження із запасами, їх розміщення та кріплення вантажів.

[13] стор. 41-70[13]; [63]; [64]; [65].

Модуль 5

Змістовий модуль 5. Технічне обслуговування, налагодження та ремонт на судні

Тема 18. Технічне обслуговування і ремонт суднових насосів, компресорів, суднових підйомних механізмів, суднової холодильної техніки, електричного і електронного обладнання.

Під час рейсу практикант виконує процедури поточного технічного обслуговування та ремонту окремих механізмів та обладнання наведених вище. Під час виконання цих робіт він повинен підтвердити знання та вміння застосовувати: методи виконання безпечних аварійних або тимчасових ремонтних робіт, заходи безпеки, які необхідно приймати для забезпечення безпечного робочого середовища, а також для використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів. Також необхідно підтвердити знання характеристик та обмежень матеріалів, що використовуються при виробленні та ремонті на судні механізмів та обладнання, а також процесів, що використовуються їх при виробництві та ремонті; властивостей та параметрів, що враховують особливості виготовлення та ремонту систем та їх компонентів.

Вміння безпечного використання ручних та електричних інструментів, верстатів та вимірювальних пристроїв, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки.

Технічне обслуговування та ремонт включає до себе: розборку, дефектацію, зборку, настройку, випробування та введення у експлуатацію.

У звіті надається інформація стосовно ремонтів того обладнання, що здійснювалося тільки під час рейсу.

[14] стор. 210-226[14]; [15]; [70]

Тема 19. Технічне обслуговування і ремонт теплообмінних апаратів

Під час рейсу практикант виконує процедури поточного технічного обслуговування та ремонту теплообмінних апаратів. Під час виконання цих робіт він повинен підтвердити знання та вміння застосовувати: методи виконання безпечних аварійних або тимчасових ремонтних робіт, заходи безпеки, які необхідно приймати для забезпечення безпечного робочого середовища, а також для використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів. Також необхідно підтвердити знання характеристик та обмежень матеріалів, що використовуються при виробленні та ремонті на судні цих апаратів, а також процесів, що використовуються при їх виробництві та ремонті; властивостей та параметрів середовищ, що впливають на конструктивні особливості апаратів, а також під час ремонту систем, у яких вони застосовуються.

Вміння безпечного використання ручних та електричних інструментів, верстатів та вимірювальних пристроїв, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки.

Технічне обслуговування та ремонт включає до себе: розборку, дефектацію, зборку, настройку, випробування та введення у експлуатацію.

При ремонті теплообмінних апаратів обов'язково потрібно враховувати особливості роботи цих елементів, а саме: очищення та промивання деталей перед дефектацією, утворенню накипу в трубках; корозійні руйнування і ерозійне зношування поверхонь, що стикаються з водою або парою чи термічним маслом, корозійний знос протекторів. Перевірка герметичність трубок корпусу і трубних решіток гідравлічним випробуванням внутрішньої порожнини теплообмінника.

[14] стор. 227-241[14]; [15]; [70]

Тема 20. Технічне обслуговування і ремонт суднових котлів і бойлерів

Під час рейсу практикант може виконує процедури поточного технічного обслуговування та ремонту суднових котлів і бойлерів. Під час виконання цих робіт він повинен підтвердити знання та вміння застосовувати: методів виконання безпечних аварійних або тимчасових ремонтних робіт, заходи безпеки, які необхідно приймати для забезпечення безпечного робочого середовища, а також для використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів. Також необхідно підтвердити знання характеристик та обмежень матеріалів, що використовуються при виробленні та ремонті на судні котлів та боллерів, а також процесів, що використовуються їх при виробництві та ремонті; властивостей та параметрів, що враховують особливості виготовлення, обслуговування та ремонту їх компонентів.

Вміння безпечного використання ручних та електричних інструментів, верстатів та вимірювальних пристроїв, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки.

Технічне обслуговування та ремонт включає до себе: розборку, дефектацію, зборку, настройку, випробування та введення у експлуатацію.

При ремонті котлів та бойлерів обов'язково потрібно враховувати особливості роботи цих елементів, а саме: очистка від бруду, накипу та відкладень, нагару та сажі перед дефектацією, проведення під час неї перевірка внутрішніх і зовнішніх поверхонь на наявність тріщини, розривів, остаточної деформації. Ультра звукова перевірка товщини стінок. Після ремонту обов'язкове проведення гідравлічних випробуванні. Крім ремонтних робіт пов'язаних з теплообмінною поверхнею, також за необхідністю виконується відновлення стінок вогнетривалої цегли топки або іншої ізоляції.

[14] стор. 125-138[14]; [15]; [70]

Тема 21 Технічне обслуговування і ремонт суднових трубопроводів і систем

Під час рейсу практикант виконує процедури поточного технічного обслуговування та ремонту суднових трубопроводів і систем. Під час виконання цих робіт він повинен підтвердити знання та вміння застосовувати: методи виконання безпечних аварійних або тимчасових ремонтних робіт, заходи

безпеки, які необхідно приймати для забезпечення безпечного робочого середовища, а також для використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів. Також необхідно підтвердити знання характеристик та обмежень матеріалів, що використовуються при виробленні та ремонті трубопроводів, механізмів та обладнання систем, а також процесів, що використовуються їх при виробництві та ремонті; властивостей та параметрів, що враховують особливості виготовлення, обслуговування та ремонту систем та їх компонентів.

Вміння безпечного використання ручних та електричних інструментів, верстатів та вимірювальних пристроїв, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки.

Технічне обслуговування та ремонт включає до себе: розборку, дефектацію, зборку, настройку, випробування та введення у експлуатацію.

При ремонті трубопроводів та систем обов'язково потрібно враховувати особливості роботи, а саме: підготовка до демонтажу (перевірка відсутності робочої речовини, проведення дезінфекції, дегазації та т.і.). Перед дефектацію очистка труб та арматури від краски та бруду. Визначення стану трубопроводів і арматури (відкладення, механічне пошкодження, корозійне (ерозійне) зношування). Визначення остаточної товщини стінок труб. Після заміни пошкоджених ділянок, здійснюється захист від корозії, перевірити на щільність з'єднань.

[14] стор. 227-241[14]; [16]; [70]

Тема 22. Технічне обслуговування та ремонт суднових двигунів

Під час рейсу практикант виконує процедури поточного технічного обслуговування та ремонту суднових дизельних двигунів або обслуговування газотурбінних двигунів (при наявності парових турбін їх також можливо розглянути).

Під час виконання цих робіт для дизельних двигунів він повинен підтвердити знання та вміння застосовувати: методи виконання безпечних аварійних або тимчасових ремонтних робіт, заходи безпеки, які необхідно приймати для забезпечення безпечного робочого середовища, а також для використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів. Також необхідно підтвердити знання характеристик та обмежень матеріалів, що використовуються при їх виробленні та ремонті, а також процесів, що використовуються при їх виробництві та ремонті; властивостей та параметрів, що враховують особливості виготовлення, обслуговування та ремонту систем та їх компонентів.

Вміння безпечного використання ручних та електричних інструментів, верстатів та вимірювальних пристроїв, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки.

При ремонті дизельних двигунів обов'язково потрібно враховувати особливості роботи, а саме: під час дефектації визначення ступеня зносу, деформації, порушень взаємного розташування поверхонь і їх чистоти.

Обслуговування газотурбінних двигунів: обов'язково зазначити виконання робіт під час роботи чи при не діянні двигуна; при знаходженні газотурбінного

двигуна (ГТД) у експлуатації наводитися період виконується технічного обслуговування (ТО): 3000 годин напрацювання чи 6000 годин або 1 раз на рік, або вказується, що обслуговування виконується за станом матеріальної частини; при не діянні ГТД ТО залежить періоду бездіяльності (у резерві): 10 бід, 30 бід або більше 30 діб.

Крім обслуговування самого ГТД наводяться данні по ТО чи заміні агрегатів, механізмів та вузлів, що входять до складу цих двигунів.

Під час виконання цих робіт для ГТД студент повинен підтвердити знання та вміння застосовувати данні з паспортів, а також виконувати фіксацію у формулярах під час проведення огляду, перевірки, очищення, виявлення недоліків, регулювання або заміни.

Технічне обслуговування та ремонт включає до себе: розборку, дефектацію, зборку, настройку, випробування та введення у експлуатацію

[14] стор. 139-209[14]; [15]; [70]

Модуль 6

Змістовий модуль 6 Застосування застережних заходів та сприяння запобіганню забруднення морського середовища

Тема 23. Заходи застереження, які необхідно вживати для запобігання забрудненню морського середовища Методи видалення забруднювачів моря.

Вимоги МАРПОЛ 73/78 (додаток 1, 2, 3, 4), Системи очищення вод, що містять нафту, очищення та знезараження побутових стічних вод та інш. Вказується метод обробки, елементи, що входять до системи, та переваги застосування.

[17] стор. 19-25[17], 89-95[17], 109-113[17], 119-125[17], 132-150[17], 195-200[17], 203-207[17]; [18] стор. 192-219[18], 269-316[18], 393-446[18], 447-455[18]

Тема 24. Експлуатації та технічне обслуговування системи для збирання, очищування і відкачування води, що містить нафту.

Наводиться опис, системи, що встановлено на судні. Метод очищення, основні елементи і їх експлуатаційні характеристики, схему. Особливості експлуатації та технічного обслуговування.

[17] стор. 25-86[17], 226, 332-233[17]; [18] стор. 317-333[18]

Тема 25. Здійснення операцій по обробці води, що містить нафту.

Коли застосовується обробка води, що містить нафту, як це виконується і у яких елементах. Їх принцип роботи, переваги та недоліки застосування.

[17] стор. 47-877[1], 227-231[17]; [18] стор. 333-390[18]

Тема 26. Використання та експлуатації обладнання для боротьби з забрудненням навколишнього середовища

Вимоги МАРПОЛ 73/78 (додаток 5, 6). Режими роботи головного двигуна, пов’язані зі зменшенням викидів оксидів азоту. Управлінські рішення на рейсовій лінії в особливих районах Світового океану (Балтійське, Північне, Чорне та інші моря; Персидська, Оманська та Аденська затоки, англійські канали тощо) стосовно зменшення викидів оксидів сірки. Застосування установок по запресовуванню, утилізації твердих відходів.

[17] стор. 154-192[17]; [18] стор. 455-467[18]

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр	лаб	с.р.		лек	пр	лаб	с.р.
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Організація служби на судах морського та річкового флоту. Інструктажі.										
Тема 1. Проведення інструктажів.	15	–	–	–	15	15	–	–	–	15
Тема 2. Безпечне знаходження і життєдіяльність на судні.	15	–	–	–	15	15	–	–	–	15
Тема 3. Охорона праці плавскладу.	60	–	–	–	60	60	–	–	–	60
Тема 4. Аварійні розклади та відпрацювання обов'язків по цим розкладам.	30	–	–	–	30	30	–	–	–	30
Тема 5. Основні вимоги Міжнародної конвенції СОЛАС (SOLAS).	30	–	–	–	30	30	–	–	–	30
Разом за змістовим модулем **1**	150	–	–	–	150	150				150
Модуль 2										
Змістовий модуль 2. Забезпечення загальної безпеки на судні										
Тема 6. Підтримання судна у морехідному стані. Засоби захисту судна від піратів.	15	–	–	–	15	15	–	–	–	15
Тема 7. Забезпечення пожежної безпеки на судні.	30	–	–	–	30	30	–	–	–	15
Тема 8. Системи пожежогасіння на судні.	45	–	–	–	45	45	–	–	–	60
Тема 9. Рятувальні засоби на судні.	30	–	–	–	30	30	–	–	–	30
Тема 10. Надання медичної допомоги на судні.	30	–	–	–	30	30	–	–	–	30
Разом за змістовим модулем **2**	150	–	–	–	150	150				15
Модуль 3										
Змістовий модуль 3. Відомості про судно та енергетичну установку з її системами										
Тема 11. Загальні відомості про судно, пристрої та загальносуднові системи.	15	–	–	–	15	15	–	–	–	15
Тема 12. Відомості про пропульсивну установку (головну рухому установку).	45	–	–	–	30	30	–	–	–	15
Тема 13. Відомості про допоміжні установки, механізми, апарати.	45	–	–	–	45	45	–	–	–	60
Тема 14. Системи суднової енергетичної установки.	30	–	–	–	30	30	–	–	–	30
Тема 15. Засоби автоматизації.	15	–	–	–	30	30	–	–	–	30
Разом за змістовим модулем **3**	150	–	–	–	150	150				150

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр	лаб	с.р.		лек	пр	лаб	с.р.
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Модуль 4										
Змістовий модуль 4. Вахтовий метод роботи на судні, безпечне несення машинної вахти										
Тема 16. Сприяння безпечному несенню машинної вахти.	75	–	–	–	75	75	–	–	–	75
Тема 17. Знання та досвід, що сприяють несенню безпечної машинної вахти.	75	–	–	–	75	75	–	–	–	75
Разом за змістовим модулем **4**	150	–	–	–	150	150				150
Модуль 5										
Змістовий модуль 5. Технічне обслуговування, налагодження та ремонт на судні										
Тема 18. Технічне обслуговування і ремонт суднових насосів, компресорів, суднових підйомних механізмів, суднової холодильної техніки, електричного і електронного обладнання	45	–	–	–	45	45	–	–	–	45
Тема 19. Технічне обслуговування і ремонт теплообмінних апаратів	15	–	–	–	15	15	–	–	–	15
Тема 20 Технічне обслуговування і ремонт суднових котлів і бойлерів	15				15	15				15
Тема 21 Технічне обслуговування і ремонт суднових трубопроводів і систем	30				30	30				30
Тема 22 Технічне обслуговування та ремонт суднових двигунів	45				45	45				45
Разом за змістовим модулем **5**	150	–	–	–	150	150				150
Модуль 6										
Змістовий модуль 6. Застосування застережних заходів та сприяння запобіганню забруднення морського середовища										
Тема 23. Заходи застереження, які необхідно вживати для запобігання забрудненню морського середовища Методи видалення забруднювачів моря	45	–	–	–	45	45	–	–	–	45
Тема 24. Експлуатації та технічне обслуговування системи для збирання, очищування і відкачування води, що містить нафту.	60	–	–	–	60	60	–	–	–	60
Тема 25 Здійснення операцій по обробці води, що містить нафту.	15				15	15				15
Тема 26 Використання та експлуатації обладнання для боротьби з забрудненням навколишнього середовища	30				30	30				30
Разом за змістовим модулем **6**	150	–	–	–	150	150				150
Разом за курсом	**900**	–	–	–	**900**	**900**	–	–	–	**900**

***** *Змістовий модуль кратний 15 годинам.*

Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Виконання завдання на практику та підготовка матеріалів для звіту	810	810
2	Оформлення об'єднаного звіту	90	90
	Разом	900	900

Підготовка робочих документів для перебуванні на місці практики (отримання необхідних сертифікатів, оформлення послужної книги моряка та TRB, та інших документів необхідних для здійснення рейсів на судні) робиться студентом заздалегідь до направлення на судно.

Заповнення послужної книги моряка та TRB виконується практикантом самостійно наприкінці усього блоку практичної підготовки під час плавальної практики, та підписується капітаном та старшим, другим чи третім механіком, чи іншим представником командного складу, який призначається капітаном і відповідає за практиканта на судні, на яких ставиться печатка судна, а також представником судновласника чи компанією, що оперує судном. Одночасно з заповненням цих документів відбувається підписанням та завірення печаткою щоденників практики та звіту.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ, ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ЇХ ДЕМОНСТРУВАННЯ

Методи навчання – інструктаж та практична робота на судні.

Поточний контроль здійснюється шляхом телефонного/інтернет зв'язку зі студентами, а також, при необхідності, з представниками від підприємства/судна/судноплавної компанії.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання за дисципліною "Плавальна практика/ Maritime Training" є: звіт, що обов'язково включає оформлений щоденник практики.

7. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету. Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки за звіт та його захист, з урахуванням оцінки, що наведена у відгуку, від керівника на судні за практику студента.

При підготовці, перед початком практики (до відбуття на судно) контроль здійснюється керівником практики від університету, який полягає у формуванні, погодженні та перевірці наявності завдання, а також щоденника практики.

При необхідності додатково керівником практики від університету може бути надано консультацію по заповненню Книги реєстрації практичної підготовки (TRB)

та Послужної книжки моряка. Отримання, заповнення, оформлення цих документів та отримання необхідних свідоцтв для проходження плавальної практики відноситься до обов'язків студента та виконуються самостійно.

Протягом плавальної практики контроль здійснюється керівником практики на судні стосовно дотримання режиму роботи, виконання робіт (при несенні вахти), планомірного вивчення питань згідно з програмою "Плавальна практика/Maritime training" та завданням практики, написання об'єднаного звіту, що включає в собі 6 звітів по модулям 1-6. Це слугує підставою для надання відгуку та отримання оцінки роботи студента на плавальної практиці, керівником практики на судні.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки за кожен звітів окремо, тобто за цю комплексну дисципліну з шести модулів можливо отримати шість окремих оцінок. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжний оцінці студент може набрати до 100 балів: до 80 - за звіт та до 20 - за захист (відповіді на питання плавальної практики). Поточний контроль передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначених тем та набуття практичного досвіду їх застосування під час перебування у рейсі на судні.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Відповіді на питання плавальної практики, балів	Критерії оцінювання
20	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки.
15	Відповідь в цілому правильна, достатньо повна, логічна; допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні матеріалу
10	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована.
5	Відповідь має суттєві помилки, аргументи не мають чіткого формулювання, використовуються невірна термінологія.
0	Студент не дає відповіді.
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 20 балів	

Звіт, балів	Критерії оцінювання
80	Об'єднаний звіт має певну структуру. Він має єдиний титульний лист де повинна бути присутня підпис керівника практики з судна та печатка, щоденник, вступ, зміст та узагальнені висновки. У вступі є опис судна та його данні про фірму проектанта, будівника, на якому проходить практика.

	Основна частина містить матеріали по модулям 1-6 і оформлюються кожний модуль у виді звіту зі своїм титульним. Опис робіт у цих відповідає темам та виконувались на судні з поширеним описом: - з зазначенням отриманих інструктажів, описом суднового плану дій у надзвичайних ситуаціях для вжиття заходів у випадку аварійної ситуації та їх вживання у випадку аварійної ситуації; - заходів, дій у разі часткової втрати плавучості в неушкодженому стані та для забезпечення і підтримання водонепроникності судна; забезпечення протипожежної безпеки на судні та систем пожежогасіння, суднова пожежна сигналізації, організація боротьби з пожежею на судні; рятувальних засобів, обладнання та комплектація рятувальних шлюпок та плотів, місцезнаходження індивідуальних рятувальних засобів на судні; місця розташування медичних засобів та обладнання для надання першої медичної допомоги; - судна, загальносуднових систем, суднових пристроїв, СЕУ та її систем, засобів автоматизації та питань їх безпечної технічної експлуатації; - складу головної та допоміжної енергетичних установок та допоміжних механізмів з зазначенням експлуатаційних параметрів. Надалі студент обирає один чи декілька елементів установки та одного механізму з якими він найбільше працював та описує їх діапазони чисельних значень параметрі, що контролюються та період їх знімання; - методів безпечного виконання ремонтних робіт і ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки при обслуговуванні та ремонті механізмів, обладнання та систем технічне обслуговування та ремонт, яких виконувався під час рейсу (ів). Для повного розширеного опрацювання обирається елемент з зазначених тем. До якого наводяться не тільки методи, інструменти, а її розширений опис, технологічна карта ремонту та ескіз або креслення з специфікацією. - систем очищення, що запобігають забруднення морського простору, методів очищення та питаннями експлуатації та технічного обслуговування. Також вказуються основні методи по зниженню забруднення атмосфери. Ця інформація береться з судна на якому відбувається практика, а також враховуються останніх вимог згідно МАРПОЛ -73/78. Використано технічну документацію судна та інші нормативні документи. Наприкінці надається загальний висновок. Матеріал викладено логічно і послідовно. Аргументовано зроблено узагальнення і висновки. Орфографічні помилки відсутні. Обов’язкова наявність ілюстративного матеріалу: - сигнали, що подаються у випадку аварійних ситуацій наведені у повному обсязі, а також у випадках пожежі; - три схеми пожежних систем, рисунки або фото рятувальних засобів; - перерізи корпусу судна з зазначенням МВ, переріз ГД чи ДД з зазначенням його основних елементів; схеми: котлів, опріснювальних установок, дизель-генераторів чи інших елементів суднової електростанції; - приклад заповнення вахтового журналу; - фото з дефектами, інструменти, ескіз або креслення елемента, що був відремонтований.

	- фото окремих елементів, схеми систем, графіки або інша інформація, що пов'язані з питаннями змістовного модулю 6. Щоденник практики заповнено та оформлено повністю, у частині відгук і оцінка роботи студента на практиці керівником на судні підтверджено належне виконання усіх пунктів та отримано оцінку – відмінно.
65	Об'єднаний звіт має певну структуру. Він має єдиний титульний лист де повинна бути присутня підпис керівника практики з судна та печатка, щоденник, вступ, зміст та узагальнені висновки. У вступі є опис судна та його данні про фірму проектанта, будівника, на якому проходить практика. Основна частина містить матеріали по модулям 1-6 і оформлюються кожний модуль у виді звіту зі своїм титульним. Опис робіт у цих відповідає темам та виконувались на судні з поширеним описом: - виконаних інструктажів та суднового плану дій у надзвичайних ситуаціях для вжиття заходів у випадку аварійної ситуації; - заходів дій у разі часткової втрати плавучості в неушкодженому стані та для забезпечення та підтримання водонепроникності судна; забезпечення протипожежної безпеки на судні та систем пожежогасіння, суднова пожежна сигналізації, організація боротьби з пожежею на судні; рятувальних засобів, обладнання та комплектація рятувальних шлюпок та плотів, місце знаходження індивідуальних рятувальних засобів на судні; місця розташування медичних засобів та обладнання для надання першої медичної допомоги; - судна, загальносуднових систем, суднових пристроїв, СЕУ та її систем, засобів автоматизації та питань їх безпечної технічної експлуатації; - складу головної або допоміжної енергетичної установки та допоміжних механізмів з зазначенням експлуатаційних параметрів. Надалі студент обирає один елемент головної чи допоміжної установки (ГД, ДГ, валогенератор, котел, опріснювальна установка чи інші елементи) та один механізм, з якими він найбільше працював та описує їх чисельні значення параметрі, що контролюються та період їх знімання; - методів безпечного виконання ремонтних робіт і використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки при обслуговуванні та ремонті механізмів, обладнання та систем, технічне обслуговування та ремонт, які виконувалися під час рейсу (ів). Для повного опрацювання обирається елемент з зазначених тем, до якого наводяться не тільки методи, інструменти, а її розширений опис, технологічна карта ремонту та ескіз або креслення з специфікацією; - систем очищення, що запобігають забруднення морського простору, методів очищення та питаннями експлуатації та технічного обслуговування. Також вказуються основні методи по зниженню забруднення атмосфери. Ця інформація береться з судна на якому відбувається практика, а також враховуються останніх вимог згідно МАРПОЛ -73/78.

	Використано технічну документацію судна. Матеріал викладено не достатньо логічно і послідовно. Аргументовано зроблено узагальнення і висновки. Орфографічні помилки не значні Обов'язкова наявність ілюстративного матеріалу: - сигнали, що подаються у випадку аварійних ситуацій, а також у випадках пожежі, наведені не в повному обсязі; - дві схеми пожежних систем, рисунки або фото рятувальних засобів; - переріз ГД чи ДД з зазначенням його основних елементів, схеми: котлів, опріснювальних установок, дизель-генераторів чи інших елементів суднової електростанції, що виробляють електричну енергію на судні; - приклад заповнення вахтового журналу; - фото з дефектами, що виявлені під час оглядів; фото інструментів, що використовуються при ремонті, ескіз або креслення елемента, що був відремонтований, за необхідності і специфікація; - фото окремих елементів, схеми систем, графіки або інші ілюстрації за темами змістовного модуля 6, але не на весь матеріал викладений у описі. Щоденник практики заповнено та оформлено повністю, у частині відгук і оцінка роботи студента на практиці керівником на судні підтверджено належне виконання усіх пунктів та отримано оцінку – відмінно.
50	Об'єднаний звіт має певну структуру. Він має єдиний титульний лист де повинна бути присутня підпис керівника практики з судна та печатка, щоденник, вступ, зміст та узагальнені висновки. У вступі є недостатній опис судна та його данні про фірму проектанта, будівника, на якому проходить практика. Основна частина містить матеріали по модулям 1-6 і оформлюються кожний модуль у виді звіту зі своїм титульним. Опис робіт у цих відповідає темам та виконувались на судні з неповним описом: - виконаних інструктажів, а також плану під час аварійних ситуацій; - заходів дій у разі часткової втрати плавучості в неушкодженому стані та для забезпечення та підтримання водонепроникності судна; забезпечення протипожежної безпеки на судні та систем пожежогасіння, суднова пожежна сигналізації, організація боротьби з пожежею на судні; рятувальних засобів, обладнання та комплектація рятувальних шлюпок та плотів, місцезнаходження індивідуальних рятувальних засобів на судні; місця розташування медичних засобів та обладнання для надання першої медичної допомоги; - судна, загальносуднових систем, суднових пристроїв, СЕУ та її систем, засобів автоматизації та питань їх безпечної технічної експлуатації; - складу головної або допоміжної енергетичної установки та допоміжних механізмів. Надалі студент обирає один елемент головний чи допоміжної установки (ГД, ДГ, валогенератор, котел, опріснювальна установка чи інші елементи) або декілька механізми, з якими він найбільше працював та описує їх чисельні значення параметрі, що контролюються та період їх знімання; - методів безпечного виконання ремонтних робіт, і ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів, а також різних ізоляційних матеріалів та упаковки при обслуговуванні та ремонті

	механізмів, обладнання та систем технічне обслуговування та ремонт, яких виконувався під час рейсу (ів). Для повного опрацювання обирається один елемент з зазначених тем до якого наводяться методи, інструменти, технологічна карта ремонту та ескіз. - систем очищення, що запобігають забруднення морського простору, методів очищення та питаннями експлуатації та технічного обслуговування. Також вказуються основні методи по зниженню забруднення атмосфери. Ця інформація береться з судна на якому відбувається практика та з використанням останніх вимог згідно МАРПОЛ -73/78 Технічну документацію судна на якому проходить практика використано не в повному об'ємі. Наприкінці надається загальний висновок. Матеріал викладено послідовно. Зроблено узагальнення і висновки. Орфографічні помилки не значні Наявність ілюстративного матеріалу: - сигнали, що подаються у випадку аварійних ситуацій, наведені не в повному обсязі; - одна схема пожежної системи, рисунок або фото рятувальних засобів; - переріз ГД або ДД з зазначенням його основних елементів, схеми: котлів або опріснювальних установок, елемента суднової електростанції, що виробляє енергію (один з ДГ, АДГ, ПТГ, ГТГ, ВГ або елементи що використовують енергію вітру чи сонця); - приклад заповнення вахтового журналу; - фото з дефектами, що виявлені під час оглядів, ескіз елемента, що був відремонтований, за необхідності і специфікація; - фото окремих елементів, схеми систем, графіки або інші ілюстрації за темами змістовного модуля 6, але не на весь матеріал викладений у описі. Щоденник практики заповнено та оформлено повністю, у частині відгук і оцінка роботи студента на практиці керівником на судні підтверджено належне виконання усіх пунктів та отримано оцінку – добре.
35	Об'єднаний звіт не має певну структуру. Він має єдиний титульний лист де повинна бути присутня підпис керівника практики з судна та печатка, щоденник, вступ, зміст. У вступі немає опису судна та його данні про фірму проектанта, будівника, на якому проходить практика. Основна частина містить матеріали по модулям 1-6 і оформлюються кожний модуль у виді звіту зі своїм титульним. Ці матеріали, недостатньо розкрити або навіть не мають висвітлення усіх тем. ***** Частка виконаної роботи складає 40 % і носить значну частину узагальненої інформації без предметної проробки. Технічну документацію судна, на якому проходить практика, використано поверхнево. На при кінці надається загальний висновок, що не враховує та особливості судна та матеріалів модулів. Матеріал викладено не послідовно. Орфографічні помилки суттєві. Наявність ілюстративного матеріалу: - сигнали, що подаються у випадку аварійних ситуацій відсутні; - одна схема пожежної системи, рисунок або фото рятувальних засобів; - перерізи корпусу судна, переріз ГД чи ДД з зазначенням його основних елементів; - приклад заповнення вахтового журналу;

	- фото з дефектами, що виявлені під час оглядів; фото інструментів, що використовуються при ремонті; - 12 фото окремих елементів, схеми систем, графіки або інші ілюстрації за темами змістовного модуля 6. Наведена інформація має зауваження по чіткості. Щоденник практики заповнено та оформлено повністю, у частині відгук і оцінка роботи студента на практиці керівником на судні підтверджено виконання не усіх пунктів та отримано оцінку – задовільно.
20	Об'єднаний звіт не має певну структуру. Він має єдиний титульний лист де повинна бути присутня підпис керівника практики з судна та печатка, щоденник, вступ, зміст. У вступі відсутний опис судна та його данні про фірму проектанта, будівника, на якому проходить практика. Основна частина містить матеріали по модулям 1-6 і оформлюються кожний модуль у виді звіту зі своїм титульним. Ці матеріали, недостатньо розкрити або навіть не мають висвітлення усіх тем*****. Частка виконаної роботи складає 30 % і носить значну частину узагальненої інформації без предметної проробки Технічну документацію судна, на якому проходить практика, майже не використано або використано поверхово. Наприкінці надається загальний висновок, що важко поєднати з матеріалом і носить формальний вид, що підтверджує низький рівень виконаної роботи. Матеріал викладено не послідовно. Орфографічні помилки суттєві. Наявність ілюстративного матеріалу: - сигнали, що подаються у випадку аварійних ситуацій відсутні; - схема пожежної системи або рисунки чи фото рятувальних засобів; - переріз ГД чи ДД з зазначенням його основних елементів; - приклад заповнення вахтового журналу; - фото з дефектами, що виявлені під час оглядів елементів; - фото окремих елементів, схеми систем чи інша наглядна інформація, що має певні зауваження чи не має додаткового опису. Щоденник практики заповнено але не повністю оформлено, у частині відгук і оцінка роботи студента на практиці керівником на судні підтверджено виконання не усіх пунктів та отримано оцінку – задовільно.
0	Об'єднаний звіт відсутній. Щоденник практики відсутній.
Максимальна оцінка студента за даний компонент програми (модуль) 80 балів	

**** Для студентів що вже перебували у рейсі, але мають доопрацювати деякі результати. Кількість модулів може бути погоджено в індивідуальному порядку, з урахуванням того що тут враховується комплекс з шести вибіркових дисциплін (ВК 7, ВК 8, ВК 9, ВК 10, ВК 11, ВК 12). Оцінка же за кожний модуль враховує якість наданого матеріалу за темами цих модулів.***

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Звіт	80	80
Захист звіту	20	20
Всього	100 балів	100 балів

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
М1 ЗМ 1	Т1	Звіт1	80	Звіт1	80
	Т2				
	Т3				
	Т4				
	Т5				
Захист звіту 1		20		20	
Усього		100		100	
М2 ЗМ 2	Т6				
	Т7				
	Т8	Звіт2	80	Звіт2	80
	Т9				
	Т10				
Захист звіту 2		20		20	20
Усього		100		100	100
М3 ЗМ3	Т11				
	Т12				
	Т13	Звіт3	80	Звіт3	80
	Т14				
	Т15				
Захист звіту 3		20		20	20
Усього		100		100	100
М4 ЗМ4	Т16				
	Т17	Звіт4	80	Звіт4	80
Захист звіту 4		20		20	20
Усього		100		100	100
М5 ЗМ5	Т18				
	Т19				
	Т20	Звіт 5	80	Звіт5	80
	Т21				

	Т22				
Захист звіту 5		20		20	20
Усього		100		100	100
М6 ЗМ6	Т23				
	Т24	Звіт 6	80	Звіт6	80
	Т25				
	Т26				
Захист звіту 6		20		20	20
Усього		100		100	100

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несенню вахти 1978 року (консолідований текст з Манільськими поправками) [Текст] – К.: ВПК «Експрес-Поліграф», 2012. – 568 с.
2. Колегаєв М.А. Безпека життєдіяльності та виживання на морі: навчальний посібник [Текст] / М.А.Колегаєв, Б.Н. Іванов, Н.Г.Басанець. – Одеса: Одеська національна морська академія, 2011. – 393с.
3. Шостак В. П. Практична підготовка суднових механіків : навчальний наочний посібник [Текст] / В. П. Шостак, Ю. В. Кісєтов. – Миколаїв : НУК, 2020. – 198 с.
4. Правила класифікації та побудови морських суден: 3 том. [Текст] – К.: Регістр судноплавства України, 2020 – 632с.
5. Правила класифікації та побудови суден змішаного плавання: 3 том. [Текст] – К.: Регістр судноплавства України, 2017– 332с.
6. Колегаєв М.А. Безпека життєдіяльності та виживання на морі: навчальний посібник [Текст] / М.А.Колегаєв, Б.Н. Іванов, Н.Г.Басанець. – Одеса: Одеська національна морська академія, 2011. – 393с.
7. Правила класифікації та побудови морських суден: 2 том. [Текст] – К.: Регістр судноплавства України, 2020 – 632с.
8. Міжнародна конвенція про охорону людського життя на морі 1974 року (СОЛАС-74)) [Електроннийд окумент]. – Режим доступу: https://marad.gov.ua/ua/npa/mizhnarodna-konvenciya-pro-ohoronu-lyudskogo-zhittya-na-mori-1974-roku-solas-74
9. Черниш І.І. Сучасні суднові дизелі: особливості конструкції, експлуатації та автоматизованого управління. [Текст] / І.І. Черниш, С.А. Кар'янський, Є. М.Оженко. – Одеса: НУ "ОМА", 2019. – 217 с
10. Правила класифікації та побудови морських суден: В 4 томах. [Текст] – К.: Регістр судноплавства України, 2011-2020
11. Веретеннік О.М. Технічне діагностування об’єктів суднових енергетичних установок: довідник [Текст] / О.М. Веретеннік, А.К. Сандлер. Одеса: Фенікс, 2019. 167 с

12. Романовський Г.Ф. Будова, правила технічної експлуатації та обслуговування газотурбінних двигунів: Навчальний посібник / Г.Ф. Романовський, Ю.О. Султанський, В.І. Харченко – Миколаїв, НУК, 2011. – 156 с.

13. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несенню вахти 1978 року (консолідований текст з Манільськими поправками) [Текст] – К.: ВПК «Експрес-Поліграф», 2012. – 568 с.

14. Бондаренко М.С. Монтаж, випробування та ремонт енергетичного обладнання і систем: навчальний посібник [Текст] / М.С. Бондаренко. – Миколаїв: НУК, 2023. – 243 с.

15. Бондаренко М. С. Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів: навчальний посібник [Текст] / М.С. Бондаренко, Б.Т. Діасамідзе. – Миколаїв: НУК, 2023. – 242 с

16. Кротик І.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Дефектація та ремонт СТЗ» [Текст] / І.О. Кротик, О.О. Московко. – Миколаїв: НУК, 2018, – 71 с

17. ПРАВИЛА ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ З СУДЕН: [Текст] – К.: Регістр судноплавства України, 2020 – 237.с.

18. Суднова енергетика та Світовий океан [Текст]/ В. М. Горбов В.М., І. О. Ратушняк, Є. І. Трушляков, О. К. Чередніченко; за ред. Горбова В.М. – Миколаїв:НУК, 2007. – 596 с.

19. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несенню вахти 1978 року (консолідований текст з Манільськими поправками) – К.: ВПК «Експрес-Поліграф», 2012. – 568 с

Допоміжна література:

20. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несенню вахти 1978 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://marad.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/minimum_standards.pdf

21. Конвенція про працю в морському судноплавстві [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://mtu.gov.ua/files/Конвенція%202006.pdf

22. Consolidated text of the annex to the 1974 SOLAS Convention and the 1988 Protocol relating thereto [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://abs-public-qa.fluidtopics.net/r/5/2020-01-01/Part-1-Part-1/Consolidated-text-of-the-annex-to-the-1974-SOLAS-Convention-and-the-1988-Protocol-relating-thereto

23. Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 р. (СОЛАС-74) (SOLAS) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_251#Text

24. Міжнародна конвенція про пошук та порятунок на морі. САР-79. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ips.ligazakon.net/document/MU79305

25. Поправки до Міжнародної конвенції про пошук і рятування на морі 1979 року, які були прийняті Комітетом з безпеки на морі Міжнародної морської організації 18 травня 1998 року (Резолюція КБМ.70 (69) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896_001-98#Text

26. Безлуцька О. П. Менеджмент морських ресурсів: навчальний посібник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://files.duit.edu.ua/uploads/ktfk/structure/library/electronic-library/Менеджмент-

морських-ресурсів-учебник_compressed.pdf

27. Міжнародна конвенція ПДНВ 78/95 з манільськими поправками [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://marad.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/minimum_standards.pdf

28. Манільські поправки до Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (ПДНВ) 1978 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896_052#Text

29. Life Saving Appliances and LSA Code [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.industrialgraphicsupply.com/Supporting-Files/IMO-Treaties/TS0044.pdf

30. Міжнародний кодекс сигналів (The International Code of Signals) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.maxzosim.com/mizhnarodnii-kodieks-sighnaliv/

31. Міжнародний кодекс з управління безпекою (МКУБ)/ ISM code International Safety management code and guidelines on implementation of the ISM code (2010 Edition) [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://maritimesafetyinnovationlab.org/wp-content/uploads/2014/02/ism-code.pdf

32. Іванов Б.Н., Колегаєв М.О., Касілов Ю.І., Іванов О.І. Основи охорони праці на морському транспорті: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Компас, 2003. 416 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://studfile.net/preview/6655106/page:2/

33. Правила пожежної безпеки на морських суднах України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ips.ligazakon.net/document/RE14073?a

34. Кравцова Л.В., Камаєв О.Ю. Безпека і охорона праці на судні : застосування практичного досвіду при підготовці фахівців морської галузі [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://rep.ksma.ks.ua/bitstream/123456789/183/1/Kravtsova_safety_on_board.pdf

35. Бажак О.В., Урум Н.С., Іваненко В.М., Федунов В.М. Забезпечення протипожежної безпеки та морському транспорті doi.org/10.33298/2226-8553/2021.3.34.03 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : file:///C:/Users/Sveta/Downloads/185-Текст%20статті-286-2-10-20220628.pdf

36. SOLAS : consolidated text of the International Convention for the safety of Life at Sea, 1974, and its Protocol of 1988 : articles, annexes and certificates : incorporating all amendments in effect from 1 january 2001 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://digitallibrary.un.org/record/492378

37. International Code for Fire Safety Systems. Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://maritimeexpert.wordpress.com/wp-content/uploads/2022/01/imo-fss-code-international-code-for-fire-safety-systems.pdf

38. Положення щодо застосування Міжнародного кодексу з управління безпечною експлуатацією суден і попередження забруднення (МКБУ) на підприємствах і суднах [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0320-98

39. FSS Code. International Code for Fire Safety Systems [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://maritimeexpert.wordpress.com/wp-content/uploads/2022/01/imo-fss-code-international-code-for-fire-safety-systems.pdf

40. Резолюція MSC.403(96) Поправки до Міжнародного кодексу з систем пожежної безпеки (кодекс СПБ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rise.odessa.ua/texts/MSC403_96.php3

41. Резолюція А.741(18) Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобігання забрудненню [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ips.ligazakon.net/document/MU93243K

42. STANAG: AMedP-1.9 Мінімальні вимоги до засобів надання невідкладної медичної допомоги на борту суден. забрудненню [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://tccc.org.ua/guide/amedp-19-requirements-emergency-medical-supplies-board-ships-stanag

43. Мельнік О. М. Організація і управління боротьбою з пожежами на судні DOI:10.52058/2786-6025-2023-4(18)-309-320 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/370288746_ORGANIZACIA_I_UPRAVLINNA_BOROTBOU_Z_POZEZAMI_NA_MORSKIH_SUDNAH

44. Яцина Г.С. Перша медична допомога у надзвичайних ситуаціях : навчальний наочний посібник [Текст]/Г.С. Яцина, А.А. Мостович. – Харків : Форум, 2008. – 198с.

45. Правила пожежної безпеки на морських суднах України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studfile.net/preview/6655106/page:2/

46. Міжнародне керівництво з суднової медицині/ International medical guide for ships (3rd edition). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://iris.who.int/handle/10665/43814

47. Міжнародний кодекс з рятувальних засобів (Кодекс ЛСА)/LSA-Code - International Life-saving appliance Code (MSC.48(66)). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://puc.overheid.nl/nsi/doc/PUC_2393_14/5/

48. Міжнародний кодекс з систем протипожежної безпеки/ International code for fire safety systems (FSS Code) (2007 Edition). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://maritimeexpert.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/imo-fss-code-international-code-for-fire-safety-systems.pdf

49. Горбов В.М. Енциклопедія суднової енергетики: підручник [Текст]/ В.М. Горбов. – Миколаїв: НУК, 2010. – 624 с.

50. ПРАВИЛА ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МОРСЬКИХ І РІЧКОВИХ СУДЕН. Міністерство транспорту України. Державний департамент морського та річкового транспорту. Нормативні документи морського транспорту України [Текст].

51. Мінчев Д. С. Експериментальні дослідження робочого процесу та характеристик дизельних двигунів : навч. посіб. [Текст] / Д. С. Мінчев, А. В. Нагірний. – Миколаїв : Видавництво НУК, 2017. – 165 с.

52. Наливайко В. С. Суднові двигуни внутрішнього згоряння : Підручник [Текст] / В. С. Наливайко, Б. Г. Тимошевський, С. Г. Ткаченко. – Миколаїв : видавець Торубара В. В., 2015. – 332с.

53. Карьянский С.А. Двигуни WinGD типу RT-flex/X з електронним керуванням. Одеса: НУ"ОМА", 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.researchgate.net/publication/340032791_DVIGUNI_WinGD_TIPU_RT-flexX_Z_ELEKTRONNIM_UPRAVLINNAM_ELECTRONICALLY_CONTROLLED_WinGD_RT-flexX_ENGINES

54. Дакі О.А. Моделі та методи прогнозування довговічності обладнання засобів річкового та морського транспорту в умовах експлуатації за технічним станом". Навч. посібн. [Текст] / О.А. Дакі, В.В. Ткаченко, О.І. Рященко, О.В. Бажак, О.С. Бабере. – Ізмаїл: Ірбіс, 2021. – 300 с.

55. Гімпель Р.М., Ткаченко В.В., Рященко О.І., Тришин В.В. Методики контролю параметрів турбованих двигунів швидкісних суден із частково зануреними гвинтами. Науковий журнал "Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. 2021.Том 32 (71). №5. С. 234-241 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/5_2021/37.pdf

56. Дакі О. А. Електровимірювальні прилади засобів водного транспорту: навч. посіб. [Текст] / О.А. Дакі. – Ізмаїл: Ірбіс, 2021. – 128 с

57. Дакі О.А. Цифрові вимірювальні прилади засобів водного транспорту: навч. посіб. [Текст] / О.А. Дакі. – Ізмаїл: Ірбіс, 2021. – 132 с.

58. Дакі О.А., Штрибець В.В., Трофименко А.О., Ліганенко В.В., Тришин В.В. Методи підвищення функціональних показників суднових двигунів внутрішнього згоряння. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2022. Том 33 (72) № 1. с. 295-299. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2022/1_2022/1_2022.pdf

59. Половинка Е. М. Паливна апаратура суднових дизелів: навчальний посібник [Текст] / Е. М.Половинка. – Одеса: НУ "ОМА", 2020. –55 с.

60. Слободян Н. М., Пономарчук І. А. Вантажопідйомні машини: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2020. 87 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Slobodyan_2020_87.pdf

61. Прадюх В. І., Капліна А. А. Морехідні якості суден: навчальний посібник. Херсон : ХДМА, 2021. 108 с. URL:https://rep.ksma.ks.ua/bitstream/123456789/2069/1/Прадюх%20В.%20І.%2С%20Капліна%20А.%20А.%20Морехідні%20якості%20суден.pdf

62. Carlton J.S. Marine Propellers and Propulsion. London: Butterworth-Heinemann, 2018, 585 с. URL :https://maritimeexpert.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/marine-propellers-and-propulsion-carlton.pdf

63. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несенню вахти 1978 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://marad.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/minimum_standards.pdf

64. Міжнародна конвенція ПДНВ 78/95 з манільськими поправками [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://marad.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/minimum_standards.pdf

65. Манільські поправки до Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (ПДНВ) 1978 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896_052#Text

66. Європейські стандарти кваліфікацій у галузі внутрішнього судноплавства (ЄС-КВС) [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://mtu.gov.ua/files/Vodnyi/Європейські%20стандарти%20кваліфікацій%20у%20галузі%20внутрішнього%20судноплавства.pdf

67. Личко Б.М., І.О. Кротик. Основи монтажу суднових технічних засобів: навчальний посібник [Текст] / Б.М. Личко, І.О. Кротик, С.І. Ніколаєв, С.О. Козинець. – Миколаїв: НУК, 2020. – 135 с.

68. Митрофанов О.С. Основи експлуатації, обслуговування та ремонту двигунів внутрішнього згоряння: навчальний посібник [Текст] / О.С. Митрофанов, А. Ю. Проскурін. – Миколаїв: видавець Торубара В.В., 2018. – 152 с

69. Сторожев В.П. Технологія судноремонту: підручник [Текст] / В.П. Сторожев. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС: 2018. –578 с.

70. Правила технічної експлуатації морських и річних суден Нормативні документи морського транспорту України [Текст]. – Одеса: ЮжНИИМФ, 1997 г. – 581 с.

71. В. П. Шостак Практична підготовка суднових механіків : навчальний наочний посібник [Текст] / В. П. Шостак, Ю. В. Кісєтов. – Миколаїв : НУК, 2020. – 198 с.

72. Небеснов, В.В. Застосування сучасних технологій в судноремонті: навчальний посібник [Текст] /В.В. Небеснов. – Одесса: НУ «ОМА», 2019. – 84 с.

73. Сторожев, В.П. Технологія судноремонту: підручник [Текст] / В.П. Сторожев. – Херсон: ОЛДІПЛЮС, 2014. – 552 с.

74. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден 1973 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896_009#Text

75. MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO-Conventions%20%28copies%29/MARPOL.pdf

76. Каталог видань Регістр судноплавства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://shipregister.ua/pravila-ta-resursi/katalog-vidan/

77. Продукція ALFA LAVAL. Marine essentials [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ipaper.ipapercms.dk/AlfaLaval/Marine/marine-essentials-2020/marine-essentials-2020/?page=1

78. Морське пароплавство [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.alfalaval.ua/industries/marine-transportation/marine/

79. Продукція Wärtsilä. Marine Power Catalogue [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wartsila.com/docs/default-source/marine-documents/marine-power-catalogue.pdf

80. The power to target net-zero**.** Meet the new Wärtsilä 25 engine - maximised flexibility, minimised emissions. Wärtsilä [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wartsila.com/marine

81. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден 1973 (МАРПОЛ-73/78 з доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ips.ligazakon.net/document/MU73027?an=18

82. Половинка Е.М. Операції з паливом на судні. Моторні оливи: навчальний посібник [Текст] / Е.М. Половинка. – Одеса: НУ "ОМА", 2020. – 92 с.

83. Каталог видань Регістр судноплавства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://shipregister.ua/pravila-ta-resursi/katalog-vidan/

Інформаційні ресурси

1. MAN Energy Solutions URL: https://www.man-es.com/marine
2. Hundai HiMSEN URL: https://www.hyundai-engine.com/en
3. Wärtsilä. Products and solutions about marine URL: https://www.wartsila.com
4. DAIHATSU DIESEL. Marine Engines URL: https://www.dhtd.co.jp/en/products/marine.html
5. Volvo Penta. Marine propulsion, engines and applications URL: https://www.volvopenta.com/marine/
6. Engines. WinGD URL:https://www.wingd.com/en/engines/
7. GE Gas Power | General Electric URL:https://www.ge.com/gas-power
8. Sustainable Marine Solutions. Rolls URL:https://www.rolls-royce.com/products-and-services/power-systems/marine.aspx
9. Competing Manufacturers of MARINE GAS TURBINES URL:https://www.forecastinternational.com/whitepaper/Competing%20Manufacturers%20of%20Marine%20Gas%20Turbines.pdf
10. GE Marine to Supply LM2500 Gas Turbine Engines in New Lightweight Composite Enclosure for Turkish I-Class MILGEM URL:https://www.geaerospace.com/press-release/marine-industrial-engines/ge-marine-supply-lm2500-gas-turbine-engines-new-lightweight
11. MARINE PROPULSION Compact & lightweight 4,000 to 5,600(shp) URL: https://www.vericor.com
12. Alfa Laval URL:https://www.alfalaval.com/
13. Суднові двигуни компанії Deuts. URL: https://deutz.com.ua/ua/products/#using_using_sea
14. POWERING THE TRANSITION TO A LOW CARBON FUTURE (WIN GD). URL: https://www.wingd.com/en/fuel-flexibility/
15. Fuel Flexibility. Solutions Ecosystem, Technology & Innovation, Service & Support (Win GD) URL: https://www.wingd.com/en
16. Регламент Європейського парламенту і ради про імплементацію Міжнародного кодексу з управління безпекою URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/55-GOEEI/reglament-es-3362006.pdf
17. Міжнародна конвенція про пошук і рятування на морі 1979 року. URL: https://marad.gov.ua/ua/npa/mizhnarodna-konvenciya-pro-poshuk-i-ryatuvannya-na-mori-1979-roku
18. АБРЕВІАТУРИ І ТЕРМІНИ МІЖНАРОДНИХ МОРСЬКИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ. URL: https://rio-trans.com/files/doc/dictionary.pdf
19. Морська мова: основні терміни та абревіатури, які потрібно знати. URL: https://docs.seamensway.com/uk/blog/morska-mova-osnovni-termini-ta-abreviaturi-yaki-potribno-znati/
20. ПРАВИЛА пожежної безпеки на морських суднах України URL: https://ips.ligazakon.net/document/RE14073?an=18
21. IMODocs is the IMO document recositiry with documents in the six langIMOuages of the Organization URL: https://www.imo.org/en/About/Pages/DocumentsResources.aspx
22. Конвенція про працю в морському судноплавстві, 2006 р. URL:

https://mtu.gov.ua/files/Конвенція%202006.pdf
23. INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA 2004 URL: https://library.arcticportal.org/1696/1/SOLAS_consolidated_edition2004.pdf
24. .СТАНДАРТИ МІЖНАРОДНОЇ МОРСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЩОДО ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА СУДНАХ МОРСЬКОГО ФЛОТУ: ПРАВОВИЙ АСПЕКТ URL: http://inlawalmanac.mgu.od.ua/v26/6.pdf

Розробники програми колектив авторів кафедри ЕСЕУ та ТЕ:
Світлана КУЗНЕЦОВА, к.т.н., доцент,
Богдан ЛИЧКО, к.т.н., доцент,
Олександр ЧЕРЕДНІЧЕНКО, д.т.н., професор ,
Володимир ШОСТАК, к.т.н., професор,
Юрій КІСЕТОВ, к.т.н., доцент,
Микола БОНДАРЕНКО, к.т.н., доцент
Наталія КОРОБЄЙНІКОВА, асистент

Додаток 1.

Тематика індивідуальних завдань

Індивідуальне завдання передбачає поглиблене вивчення будь-якого питання, пов'язаного з тематикою програми, що опрацьовуються під час плавальної практики.

Нижче наводяться, як приклад, завдання, які, звичайно, можуть бути доповнені як викладачами (керівниками практики), так і керівниками на судні чи самими студентами. Запропонована студентом тема та погоджена з викладачем, керівником практики від ВНЗ або керівником на місці практики заслуговує особливої уваги та всілякої підтримки на всіх рівнях.

Теми індивідуальних завдань:

За модулем 1:

1. Підтримання в режимі готовності аварійного дизель-генератора.
2. Аварійна сигналізація.
3. Знання способів особистого виживання.
4. Знання прийомів елементарної первинної допомоги.
5. Знання особистої безпеки та суспільні обов'язки.

За модулем 2:

1. Аналіз використання рятувальних засобів на різних типах суден.
2. Обґрунтування доцільності засобів, що використовуються на судні на якому відбувається практика
3. Обґрунтування застосування різних систем пожежогасіння на судні.
4. Нові розробки систем пожежогасіння для зменшення негативного впливу у машинному та вантажних приміщеннях.

За модулем 3:

1. ТЕ і управління головним двигуном.
2. ТЕ і управління дизель-генераторами.
3. ТЕ і управління допоміжним і утилізаційним котлами.
4. Підтримання в режимі готовності аварійного дизель-генератора.
5. Технічне використання засобів автоматизації енергетичного обладнання.

За модулем 4:

1. Порядок обслуговування масляної системи ГД при ходовій вахті
2. Порядок обслуговування паливної системи ГД при ходовій вахті .
3. Порядок обслуговування суднової котельної установки при ходовій вахті.

За модулем 5:

1. Технічне обслуговування і ремонт суднових насосів
2. Технічне обслуговування і ремонт суднових компресорів
3. Технічне обслуговування і ремонт суднової холодильної техніки

4. Технічне обслуговування і ремонт суднових підйомних механізмів
5. Технічне обслуговування і ремонт електричного і електронного обладнання

За модулем 6:

1. Системи очистки баластних вод
2. Технічне обслуговування і ремонт суднових компресорів
3. Сепаратори, сепаративно-фільтруючі установки
4. Установка електрохімічного очищення води від нафтопродуктів
5. Системи сигналізації та контролю вмісту нафти.
6. Методи ліквідації розливу нафти на поверхню моря

Додаток 2

Зразок оформлення листа з морського агентства (установи) на практику

_____ №_____ Директору МННІ
_____ _____ НУК імені адмірала Макарова
На №_____ професору СербінуС.І.

TIS MARITIME AGENCY LTD просить направити для проходження плавальної практики в період з «___» _____20___ по «___» _____20__ студента 4 курсу групи 4291 Юдина Валерія Семеновича, що навчається за спеціальністю 271 – Морський та внутрішній водний транспорт в МННІ.

Умови проходження практики на судні _____ та керівництво з боку морського агентства гарантуємо.

Директор морського агентства TIS

Додаток 3

Бланк угоди на проведення практики

Форма Н7.01

УГОДА №_____
на проведення практики студентів НУК

м. Миколаїв «_____» _____20___ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (далі - НУК), в особі ректора Трушлякова Євгена Івановича, що діє на підставі статуту, і, з другої сторони, _____
_____(далі – База практики), в особі_____
(назва підприємства, організації, установи, або судна)

_____,
(посада, прізвище та ініціали)

що діє на підставі _____
(статут підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою цю угоду на проведення практики студентів:

1. База практики зобов‘язується:

1.1. Прийняти студентів _____на практику згідно з календарним планом:

№ з/п	Шифр і назва спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Строки практики	
					початок	закінчення
	271 - Морський та внутрішній водний транспорт					

1.2. Надіслати до вищого навчального закладу повідомлення встановленого зразка про прибуття на практику студента (-ів).
1.3. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.
1.4. Створити необхідні умови для використання студентами програм практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.
1.5. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов‘язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.
1.6. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.
1.7. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.
1.8. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якості підготовленого ним звіту.
1.9. Додаткові умови_____

2. НУК зобов‘язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів, які направляються на практику.
2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.
2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися з студентами під час проходження практики.

3. Особисті умови

3.1. Практика проходить без оплати з боку НУК і без оплати праці за виконану роботу з боку Підприємства.

4. Відповідальність сторін за невиконання угоди

4.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов‘язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.

4.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за цією угодою, вирішуються у встановленому порядку.

4.3. Угода набуває сили після її підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

4.4. Угода складена у двох примірниках: по одному - базі практики і вищому навчальному закладу.

5. Місцезнаходження сторін:

НУК: 54007, м. Миколаїв, пр. Героїв України, 9, тел. 42-45-65

_____

База практики: _____

Підписи та печатки:

НУК:

_____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

«_____» _____ 20___ року

М.П.

База практики:

_____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

. «_____» _____ 20___ року

М.П

Додаток 4
Бланк направлення на практику

Форма Н7.02

Національний університет
кораблебудування
імені адмірала Макарова
«____»_____20___ р.
№ _____

_____
_____
_____

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

Згідно з угодою від «_____» _____ 20___ року № _____, яку укладено з

_____
(повне найменування підприємства, організації, установи або судна)
направляємо на плавальну практику студентів 4 курсу, які навчаються за спеціальністю
_____271 "Морський та внутрішній водний транспорт"_____
_ _____
Назва практики _____
Строки практики з «___» _____ 20___ року по «___» _____ 20___ року

_____
(прізвище та ініціали студента)

_____

Керівник практики від ВНЗ _____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Директор МННІ

_____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

М.П

Додаток 5

Форма щоденнику практики

Форма № Н-7.03

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Проробка питань стосовно інструктажів та відпрацювання аварійних ситуацій на судні під час плавальної практики

студента

_____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Інститут _____Машинобудівний__навчально-науковий_____

Кафедра_____ЕСЕУ та ТЕ_____ курс, група _____

освітньо-кваліфікаційний рівень_____бакалавр_____

галузі знань _____27 Транспорт_____

спеціальності _____271 Морський та внутрішній водний транспорт_____

(назва)

Календарний графік проходження практики

№ з/п	Завдання	Тижні проходження практики																										Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Тема 1																											

Керівники практики:

від вищого навчального закладу _____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи, або на судні _____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Студент_____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Прибув на підприємство, організацію, установу або судно

Печатка

підприємства, організації, установи або судна „___” _____ 20___ року

_____ _____

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи на базі практики)

Вибув з підприємства, організації, установи або судна

Печатка

Підприємства, організації, установи або судна „___” _____ 20___ року

_____ _____

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи на базі практики)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

_____

(назва підприємства, організації, установи або судна)

Керівник практики від підприємства, організації, установи або судна_____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Печатка

Підприємства, організації, установи або судна „___” _____ 20___ року

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Висновок керівника практики від вищого навчального закладу про проходження практики

Дата захисту звіту „____”_____20____року

Оцінка:

за національною шкалою_____

(словами)

кількість балів _____

(цифрами і словами)

за шкалою ECTS _____

Керівник практики від вищого навчального закладу

_____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Додаток 6
Титульний лист об'єднаного звіту з практики

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Машинобудівний навчально-науковий інститут

ПОГОДЖЕНО
Старший механік буксиру"НІБУЛОН - 5"
_____ А.В.Кузніченко
«___» _____ 20___ р.

Кафедра експлуатації суднових енергетичних установок та теплоенергетики

МП

З В І Т

з плавальної практики на буксирі "НІБУЛОН – 5"

Тривалість практики з «___» _____ 20___ р. по «___» _____ 20__ р.

Студент гр. 4211 _____ В.В. Дбайло
(підпис)

Керівник від ВНЗ
_____ С.А. Кузнецова "_____" _____ 20___ р.
(підпис)

Керівник на судні
_____ А.В.Кузніченко *"____" _____ 20__ р.*
(підпис)

20___

Додаток 7

Вказівки по складанню звіту з практики

Об'єднаний звіт з практики повинен містити:

1.титульний аркуш, зразок якого наведено (додаток 6);

2. щоденник практики (додаток 5);

3.зміст;

4.перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень;

5.вступ;

6.основний текст: звіт 1, звіт 2, звіт 3, звіт 4, звіт 5, звіт 6 що мають титульні листи згідно вимогам оформлення текстових документації розміром 185×40 мм;

7.висновки;

8.список використаної літератури;

9.додатки (при наявності).

Індивідуальне завдання на практику (одне з питань додатку 1) також може бути включено до об'єднаного звіту, як окремий звіт за погодженням з керівниками практики.

Складання звіту є частиною роботи студента на практиці. Звіт є навчальним завданням, яке виконується студентом самостійно і являє собою документальний вираз проробленої роботи.

Складання звіту з практики і виконання індивідуального завдання має такі цілі:

- систематизувати знання і навички, отримані в результаті проходження практики;
- набути навичок складання технічних звітів, опису елементів СЕУ, схем систем, устаткування, технологічних процесів;
- виробити здатність до аналізу й оцінки досліджуваних процесів, методів перевірки, характеристик і технічних параметрів устаткування.

Звіт про виконання індивідуального завдання має бути також оформлений документарне. Він містить: вступ; опис, що ілюструється кресленнями, схемами, ескізами, з посиланнями на існуючі джерела; матеріал та висновки повинні враховувати досвіт отриманий під час перебування на практиці на судні. Складається звіт технічно і літературно грамотно. У звіті необхідно виразити своє відношення до вивченого та внести пропозиції щодо покращення пропульсивних бо техніко-економічнич показників, технологічного обслуговування, тощо.

Текстова частина звіту друкується на папері формату А4 з використанням шрифту Times New Roman розміру 14 з полуторним міжрядковим інтервалом.

Текст записки друкують з наступними відступами від країв аркушу: лівий − 25 мм, правий − 10 мм, верхній − 10 мм, нижній − 25 мм.

Шрифт друку повинен бути чітким з однаковою щільністю тексту, чорного кольору середньої жирності.

Текст записки повинен вміщуватися у рамки для текстових документів. Основний надпис тексту (малий штамп) виконують внизу сторінки формату А4, розміром 185×15 мм. В більшій графі вказується абревіатура, яка складається з шифру спеціальності, номера групи, порядкового номера студента за списком. В рамці у правій графі вказується арабськими цифрами номер сторінки.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності, виявлені в процесі написання звіту, можна виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на

тому ж місці або між рядками виправленого тексту пастою чорного кольору. Допускається не більше ніж два виправлення на одній сторінці.

Основними видами ілюстративного матеріалу є: технічний рисунок, схема, фотографія, діаграма, графік і креслення.

Кожна ілюстрація повинна відповідати тексту, а текст − ілюстрації.

Ілюстрації розміщують на окремих сторінках після тексту, де вони згадані вперше, і включають їх до загальної нумерації сторінок. Ілюстрації позначають словом "Рис." і нумерують послідовно, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. На одному аркуші можна розташувати декілька ілюстрацій.

Текст звіту поділяється на розділи, підрозділи, пункти. Заголовки розділів слід розташовувати в середині окремого рядка і друкувати прописними буквами без крапки наприкінці і не підкреслюючи. Перенесення слів у заголовку розділу не допускається. Якщо заголовок складається з двох чи більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів слід починати з абзацу і друкувати малими літерами, крім першої прописної, не підкреслюючи, без крапки наприкінці.

Не допускається розміщувати найменування розділу, підрозділу, а також пункти й підпункти в нижній частині сторінки, якщо після нього розташований тільки один рядок тексту.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул здійснюють арабськими цифрами без знака №.

У звіті повинна бути наскрізна нумерація сторінок арабськими цифрами без крапки наприкінці. Номер сторінки проставляють у правому нижньому куті.

Титульний аркуш, включають в загальну нумерацію, але номер на ньому не ставлять.

Таблиці нумерують арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться в Додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених крапкою. Позначення "Таблиця... " ставиться перед відповідним заголовком у лівому верхньому куті (рис.1).

Таблиця

(номер) (назва таблиць)

Рис. 1 - Приклад оформлення таблиці

Якщо рядки чи графи таблиці виходять за формат сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою, переносячи частину таблиці на наступну сторінку. При розподілі таблиці на частини варто пронумерувати арабськими цифрами графи першої частини таблиці, які слід повторити в продовженні таблиці. Можна також у продовженні таблиці повторити її “шапку”. Слово “Таблиця ” вказується один раз ліворуч над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть “Продовження таблиці ” з вказівкою її номера.

Цифрові величини, які поміщають в таблицю, повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Одиниці виміру величин вказують в підзаголовках граф через кому.

Формули і рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки.

Додатки позначають (якщо їх декілька) послідовно прописними буквами українського алфавіту. Сторінки в додатках нумерують відповідно до наскрізної нумерації, прийнятої в звіті. У нумерації розділів, формул й ілюстрацій ставлять відповідну букву і цифру, розділені крапкою (наприклад, “Рис. В.1.” - перший рисунок додатку В).

Посилання в тексті на джерела інформації слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, відділеним двома квадратними дужками "згідно [5]".

Список використаних джерел розміщують після висновків. Список складають в порядку появи у тексті пояснювальної записки або в алфавітному порядку. У список включають тільки ті джерела, на які є посилання в тексті.

Відомості про літературу, включену до списку, потрібно надавати згідно з вимогами державного стандарту ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання".

Зразки оформлення літератури:

Книги одного, двох або трьох авторів.

1. Горбов В. М. Енциклопедія суднової енергетики: підручник [Текст] /В.М. Горбов. - Миколаїв. : НУК, 2010. - 624 с.

2. Кунда, Н.Т. Методи наукових досліджень [Текст] / Н.Т. Кунда, О.М. Куницька. – К.: НТУ, 2007. – 83 с.

Книги чотирьох авторів.

1. Суднова енергетика та Світовий океан: підручник [Текст] / В.М. Горбов, І.О. Ратушняк, Є.І. Трушляков, О.К. Чередніченко; ред. В.М. Горбов. – Миколаїв. : НУК, 2007. – 596 с.

Стандарти.

1. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання [Текст]. – На заміну ГОСТ 7.1-84; чинний з 2007-07-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.

Патенти та авторські свідоцтва.

1. Патент України на винахід № 121384, МПК F28B 3/04, F28C 1/02, F28C 1/08, F28C 3/08. Спосіб утилізації вологи з газопарової суміші та пристрій його реалізації [Текст]/ С.А. Кузнецова, С.С. Рижков, О.С. Борцов, А.П. Шевцов (UA). – заявл. 05.09.2016; опубл. 25.05.2020, Бюл. №10

2. Патент України на корисну модель №135360, МПК F28F 1/10, F28F 1/16. Глушник [Текст]/ В.В. Кузнецов, С.А.Кузнецова, Г.В. Кузнецов (UA). – заявл. 28.01.2019, опубл. 25.06.2019, Бюл. №12.

Електронні ресурси.

1. Чередніченко О.К. Пропульсивні установки суден газовозів льодового класу з термохімічною утилізацією теплоти [Електронний ресурс]/ О. К. Чередніченко, Н. В. Коробєйнікова, О. Ю. Басов // Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. – Миколаїв: НУК, 2023. – № 2-3(491-492).– Режим доступу: http://znp.nuos.mk.ua/2-3-2023

2. The power to target net-zero**.** Meet the new Wärtsilä 25 engine - maximised flexibility, minimised emissions. Wärtsilä [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wartsila.com/marine