

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ  
КАФЕДРА СУДНОВОДІННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
НА ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор Дунайського інституту  
водного транспорту ДУІТ  
Олена ДАКІ  
« 02 » 09 2024 р.

**ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНО-ПЛАВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ  
ЗДОБУВАЧІВ ІІ КУРСУ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	27 Транспорт
<b>Спеціальність</b>	271 Морський та внутрішній водний транспорт
<b>Спеціалізація</b>	271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики
<b>Освітньо-професійна програма</b>	Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики

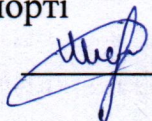
2024 рік

Програма з навчально-плавальної практики для здобувачів II курсу денної форми навчання розроблена відповідно до освітньо-професійної програми «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 271 Морський та внутрішній водний транспорт. Ізмаїл: ДІВТ ДУІТ, 2024. 16 с.

Мова навчання: українська.

Розробники:

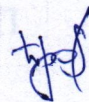
кандидат технічних наук, старший викладач кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті

 Валерій ШТРИБЕЦЬ

Програму практики обговорено та схвалено на засіданні кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті

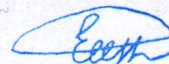
Протокол від «02» 09 2024 року № 1

В.о. завідувача кафедри



Ірина ТРОФИМЕНКО

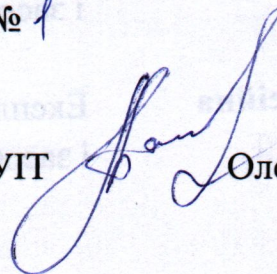
Програму практики погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики



Олена ДАКІ

Програму практики схвалено на засіданні Ради з якості освіти ДІВТ ДУІТ  
Протокол від «02» 09 2024 року № 1

Голова Ради з якості освіти ДІВТ ДУІТ



Олена БАЙРАМОВА

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Практика здобувачів освіти є невід'ємною складовою освітньої програми підготовки здобувачів вищих навчальних закладів України та становить важливу і обов'язкову ланку в підготовці висококваліфікованих спеціалістів до майбутньої діяльності за фахом.

Навчально-плавальна практика спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами під час навчання та набуття, удосконалення і розширення практичних навичок і умінь в роботі за обраною спеціальністю.

Згідно з навчальним планом спеціалізації «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» освітнього ступеня «бакалавр» навчальний процес включає в себе навчально-плавальну практику тривалістю 300 годин. Практика проводиться на суднах з головною рушійною установкою 750 кВт та більше.

Проходження навчально-плавальної практики – це робота здобувачів під керівництвом електромеханіка (суднового електрика) з електрообладнанням судна.

Завдання, які здобувачі вирішують під час проходження навчально-плавальної практики здебільше пов'язані з експлуатацією (обслуговуванням, ремонтом) систем та пристроїв суднової електроенергетичної системи, вивчення стандартів і інструкцій і організації виробничого процесу.

### **Мета та завдання практики.**

Навчально-плавальна практика передбачає початкове навчання здобувачів первинних виробничих навичок суднового електрика в процесі виконання ними різних робіт на судні.

### **Метою навчально-плавальної практики є:**

- поглиблення та закріплення знань, які одержали здобувачі під час теоретичної підготовки;
- набуття необхідних навичок у здійсненні спостереження та обслуговування суднового електрообладнання;
- формування професійних вмінь і навичок у роботі зі спеціальним інструментом;
- вивчення спеціального обладнання, яке використовується у технологічних процесах по обслуговуванню суднового електрообладнання;
- набуття первинних навичок з технічного обслуговування, ремонту і монтажу обладнання;
- вивчення технологічних процесів ремонту електромеханічних систем та пристроїв;
- виховання потреби систематичного оновлення своїх знань та їх творчого застосування у практичній діяльності.

У результаті проходження практики здобувачі повинні:

**Знати:**

- організацію роботи на судні;
- вимірювальні інструменти та техніку вимірювання;
- елементи та системи суднового електрообладнання;
- методи діагностики електрообладнання;
- порядок виконання робіт по технічному обслуговуванню електрообладнання;
- методи безпечної експлуатації систем та пристроїв суднового електрообладнання;
- порядок проведення щоденного, тижневого та місячного огляду.
- безпечні прийоми використання та експлуатації електричного обладнання, зокрема: заходи безпеки перед виконанням роботи та ремонтом, процедури ізоляції, роботи з використанням різної електричної напруги.

**Вміти:**

- проводити різні
- оманітні вимірювання;
- проводити заходи щоденного, щотижневого та місячного огляду;
- використовувати ручний і електричний інструмент, а також вимірювальні прилади;
- використовувати допоміжні матеріали і обладнання;
- здійснювати розбирання (збирання) електричних машин, пристроїв автоматики, заміну окремих елементів;
- лужити, паяти контактні та електронні елементи, електричні схеми.

Під час проходження практики здобувачі повинні набути професійно-спеціалізовані компетентності (ПСК-1-17), визначені в ПДНВ-78/95 з поправками.

**Компетентності, які здобувачі освіти набувають під час проходження навчально-плавальної практики**

**Загальні компетентності (ЗК)**

ЗК2. Здатність використовувати англійську мову у письмовій та усній формі, у тому числі при виконанні професійних обов'язків.

ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятного ризику.

ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК10. Здатність працювати автономно.

ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).

ЗК13. Здатність до подальшого навчання.

**Загально-фахові компетентності (ЗФК)**

ЗФК1. Здатність забезпечити протипожежну безпеку та уміння боротися з пожежами на суднах.

ЗФК2. Здатність забезпечити безпеку та охорону судна, екіпажу і пасажирів та умови використання й експлуатації рятувальних засобів.

ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.

**Спеціальні компетентності (СК)**

СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління.

СК5. Здатність до експлуатації комп'ютерів та комп'ютерних мереж на судні.

СК6. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричного та електронного обладнання.

СК10. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт систем управління та безпеки побутового обладнання.

СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового електричного та електронного обладнання.

СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми експлуатації суднових електроенергетичних установок та обладнання.

СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії та електротехніки.

СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.

СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехніки та морської інженерії.

СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану суднового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.

**Програмні результати навчання, які здобувачі освіти набувають під час проходження навчально-плавальної практики (РН)**

РН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.

PH3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.

PH7. Розуміння принципів обробки даних, знання принципів побудови та використання комп'ютерних мереж на суднах, зокрема на містку, у машинному відділенні та для вирішення комерційних завдань.

PH8. Знання англійської мови, яке дозволяє особі використовувати англійськомовні технічні посібники та виконувати свої обов'язки.

PH14. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації систем управління та безпеки побутового обладнання.

PH17. Знання конструкції та способів використання електричного та електронного контрольно-вимірювального обладнання під час збирання та інтерпретації інформації з метою визначення стану технічних засобів та систем.

PH24. Знання видів пожежі, принципу дії систем пожежогасіння, уміння гасити пожежі із застосуванням належного обладнання, включаючи пожежі паливних систем; уміння організувати навчання з боротьби з пожежею.

PH29. Знання міжнародних вимог до суднових рятувальних засобів.

PH30. Уміння використовувати рятувальні засоби та пристрої, протипожежні системи та інші системи безпеки та підтримувати їх в експлуатаційному стані.

PH35. Знання та розуміння основ інформаційно-комунікаційних технологій, математичних та інженерних дисциплін на рівні, необхідному для вирішення професійних завдань.

### **Організація і керівництво практикою**

*Керівник практики від морського навчального закладу:*

1. Перед початком практики проводить зі здобувачами освіти інструктивну нараду, де ознайомлює їх з метою, завданням практики, а також строками практики, видає інструкції щодо проходження практики і графік виконання програми. Інструктує щодо ведення «Книги реєстрації практичної підготовки», оформлення практики і звіту з практики;

2. Проводить практику згідно з її програмою, календарним планом та книгою реєстрації практичної підготовки;

3. Контролює виконання здобувачами правил внутрішнього розпорядку;

4. Аналізує випадки порушень трудової та виробничої дисципліни і своєчасно приймає до порушників заходи впливу;

5. Надає здобувачам освіти методичну і консультаційну допомогу щодо ведення «Книги реєстрації практичної підготовки», опанування програмних питань, підготовки до складання звітів, дотримання графіку виконання програми практики, підбору технічної літератури і нормативно-технічних матеріалів;

6. За результатами проходження практики перевіряє «Книгу реєстрації практичної підготовки» та звіт з практики, ознайомлюється із характеристиками здобувачів, їх ставленням до своїх обов'язків;

7. Організовує і проводить самостійно або у складі комісії диференційований залік з практики;

8. Після закінчення строків проходження практики, але не пізніше 30 днів, надає завідувачу кафедри звіт про проведення практики з аналізом недоліків, а також пропозиціями з підвищення ефективності організації і проведення даної практики.

*Здобувач освіти повинен:*

1. До початку практики:

– прибути у призначений час до керівника практики на інструктивну нараду, ознайомитися з метою і завданням практики, строками практики, отримати інструкції щодо проходження практики, графік виконання програми і ведення «Книги реєстрації практичної підготовки», оформлення результатів практики і звіту з практики;

2. Під час проходження практики:

– точно дотримуватися програми підготовки;

– вчасно та належним чином вносити відповідні записи в Книгу реєстрації підготовки як документального підтвердження виконання програми підготовки згідно з плану-графіку;

– забезпечити, щоб Книга реєстрації підготовки була доступна для перевірки в будь-який час.

3. Після закінчення практики – здати звіт з практики.

### **Зміст практики**

#### **Тема №1. Організація судна.**

Розклад по приборка, по швартовних операціях, по тривогах для мінімуму екіпажу, по боротьбі з обмерзанням, за завідування, по постановці і зйомці з якоря, по прийому і видачі ПММ і лляльних-баластних вод, на перевантаження, інший.

#### **Тема №2. Організація ходового містка.**

Особливості використання рухових і рульових установок при маневруванні судна, використання комплексу радіо та електронавігаційного обладнання ходового містка, обладнання радіозв'язку, електронної картографії, інформаційної навігаційної системи та органів керування судна, що моделюється для забезпечення безпечного судноводіння у різних умовах плавання, вахти на містку, керування судном у нормальних та аварійних ситуаціях.

### **Тема №3. Організація машинного відділення**

Розташування суднових механічної та електромеханічної майстерень, зонально-функціональні блоки, органічно пов'язані з корпусними конструкціями судна, кріплення головного двигуна і валопроводов, обладнання стаціонарними системами пожежогасіння, трубопроводи питної та холодної води для миття, перекачувальні, відкачувальні, підкачувальні, циркуляційні та інші насоси, розташування головного двигуна і допоміжного обладнання.

### **Тема №4. Суднова енергетична установка**

Головні двигуни (внутрішнього згорання, парові і газові турбіни, електродвигуни), валопровід (гребний вал, проміжні вали, упорний вал, опорні підшипники, упорний підшипник, дейдвудний пристрій), рушій (гребні гвинти – фіксованого кроку (ВФШ) і регульованого кроку (ВРШ).

### **Тема №5. Допоміжні механізми в машинному відділенні**

Сепаратори, компресори, допоміжні двигуни, паровий котел, майстерня та машинна комора, вентиляційна шахта.

### **Тема №6. Системи управління рулем.**

Руль (перо, балер), рульовий привід (румпель), рульова машина (електрогідравлічні, електрична), схема управління.

### **Тема №7. Системи обробки вантажів.**

Вантажні пристрої (вантажні стріли, крани, люкові закриття і засоби трюмної механізації), апарелі, міжпалубні ліфти і підйомники. Козлові крани. Стрічкові транспортери, елеватори і інші спеціальні пристрої. Насоси та трубопроводи.

### **Тема №8. Палубні механізми.**

Якірний пристрій (якір, якірний ланцюг, якірні і палубні клюзи, стопори, якірні машини (брашпиль, шпиль), швартовний пристрій (швартови, легкості, кнехти, кіпові планки, швартовні клюзи, швартовні механізми, в'юшки), буксирний пристрій (буксирні троси, буксирні кнехти, буксирні клози, в'юшки і банкетки для зберігання буксирних тросів), рятувальні засоби (індивідуального та колективного використання).

### **Тема №9. Побутові суднові системи.**

Штучного мікроклімату (вентиляції, опалення і кондиціювання повітря), санітарні (холодної і гарячої води, стічно-фанова).

### **Тема №10. Електричні розподільні щити та електрообладнання.**

Справність і відповідність навантаженні і перетину проводів і кабелів. Наявність попереджувальних плакатів, написів і загороджень, а також стан кабельних воронок, відсутність в них течі, наявність бирок, щільність контактів в місцях приєднання жил кабелів. Вимірювання величин опору їх електричної ізоляції, навантажень і електричної напруги мережі в різних точках. Заміна несправних ізоляторів, вимикачів і штепсельних розеток, закріплення висячої

електропроводки, відновлення електромережі в місцях її обривів, зміна автоматів і запобіжників і т. п.

### **Тема №11. Прилади, сигналізація і системи стеження**

- системи моніторингу машинного відділення;
- ПЛК;
- Pt-100, термопари, термістор, тензодатчик;
- датчики;
- температури;
- Pt-100 (два, три та чотири з'єднання);
- термопари (подовжувачі);
- термістор;
- тиску;
- виявлення вогню (різні різновид датчиків для вогню, диму, температури ...)
- виявлення масляної туману для вимірювання температури підшипників
- фотоелектричних систем виявлення масел
- кисню та інших газів системи виявлення

### **Тема №12. Електрогідравлічні і електроннопневматичні системи управління**

основні принципи роботи гідравлічних та пневматичних приводів.

- побудова та експлуатація гідравлічних систем;
- побудова та експлуатація пневматичних систем
- побудова та експлуатація гідравлічних систем управління і операцій

обладнання морських гідравлічних та пневматичних машин.

### **Тема №13. Підготовка систем управління руховою установкою і допоміжних механізмів до роботи**

- функції та завдання систем керування головним двигуном та допоміжне обладнання;
- система управління головними двигунами, що використовуються в нормальних умовах і в надзвичайна ситуація;
- керування рухом в надзвичайних ситуаціях (застосування машинного телеграфа);
- система безпеки головного рушія (блокада початку, вимкнення та уповільнення);
- основні параметри роботи електронних та електричних систем управління головного рушія;
- системи керування швидкістю та системами головного двигуна з використанням гребного гвинта фіксованого і змінного кроку;

- автоматичні системи управління;
- повітряного компресора;
- допоміжних котлів;
- рульового стерна;
- системи охолодження та мастила;
- контролю температури та в'язкості палива;
- котлу;
- FO та LO очищувачів;
- послідовний та повторний запуск допоміжного обладнання;
- холодильна установка;
- кондиціонер.

#### **Тема №14. Заходи безпеки при експлуатації силових систем напругою вище 1000 вольт**

- співвідношення між ударною напругою та силою струму;
- можливість віддаленого електричного шоку;
- можливість електричного струму електростатичним зарядом;
- вплив шокowego струму на організм людини;
- різниця електричного удару, викликаного низькою і високою напругою;
- попереджувальні знаки;
- можливість істотного подовження та міграції електричних розрядів;
- дуга при напругах вище 1 кВ та основні параметри дуги: температура, енергія.

#### **Методи контролю, форма звітності, зразок (форма) звіту**

В звіті відображається тема, навчальні питання, зміст і висновки. При необхідності звіт доповнюється необхідними схемами, кресленнями, графіками і додатковим матеріалом з рекомендованої наукової літератури або технічної документації. Цей звіт є основою для складання заліку з навчально-плавальної практики.

Після закінчення практики здобувачі освіти здають письмовий звіт керівнику практики, який повинен відображати висвітлення всіх питань, що були включені в програму.

#### **Порядок звітності після закінчення практики.**

Після закінчення практики здобувачі освіти повинні здати керівнику практики наступні документи:

1. Звіт (варіанти завдання обираються здобувачем згідно останньої цифри шифру здобувача).

2. Заповнену під час практики Книгу реєстрації практичної підготовки здобувача (Training Record Book) з характеристикою і оцінкою його роботи.

4. Оригінал та копію Послужної книжки моряка (або довідки про рейс) з відповідним записом.

5. Оригінал та копію Посвідчення особи моряка (у випадку якщо здобувач під час практики на судні виходив за межі територіальних вод України) з відповідним записом.

6. Оригінал та копію закордонного паспорта (у випадку посадки на судно чи списання з нього за межами України).

### Норми до виконання звіту з практики:

1. Друковані аркуші формату А4;
2. Відступи в полях: ліве – 2 см, верхнє/праве/нижнє – 1,5 см;
3. Шрифт Times New Roman – розмір 14;
4. Міжрядковий інтервал 1,5;
5. Для таблиці підпис й порядковий номер зверху самої таблиці й підписується у форматі: наприклад, Таблиця 1.1;
6. Для рисунків підпис й порядковий номер знизу рисунку й підписується у форматі: *наприклад*, Рис. 3. Будова судна.
7. Якщо існують додатки до тексту у звіті, то вони виносяться в кінець звіту й відповідно нумеруються, а в самому тексті робляться посилання: *наприклад*, див. Додаток 1.

### Форма звіту

1. Титульний аркуш (Додаток 2).
2. Завдання на \_\_\_(вид практики)\_\_\_ практику (Додаток 1).
3. Зміст.
4. Вступ:
  - термін проходження практики;
  - загальні відомості про базу практики;
  - стисла характеристика роботи, яку виконував здобувач-практикант протягом всього терміну практики;
  - матеріали по кожному розділу практики;
  - зазначити, які теоретичні знання були отримані у результаті проходження практики.
5. Виконання завдання практики (теоретичні відповіді на завдання Додатку 1).
6. Висновок (вказати навички та вміння, які були набуті у практичній діяльності здобувача).
8. Список використаної літератури.

## 9. Додатки (фото, малюнки, схеми, ескізи).

### Методичне забезпечення

1. Положення про порядок проведення практики здобувачами ДУІТ.
2. Програма навчально-плавальної практики, спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» спеціалізації 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» освітнього ступеня бакалавр.
3. Конспекти лекцій з відповідних освітніх компонентів, які пройшов здобувач.

### Рекомендована література

#### Основна

1. Дакі О.А. Електровимірювальні прилади засобів водного транспорту: навчальний посібник. Ізмаїл: ДІВТ, 2021. 127 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/142eU9tNQ01UxzM5FesRFLNbAmZ76WRK/view?usp=sharing> (дата звернення: 29.08.2024)
2. Дакі О.А. Цифрові вимірювальні прилади засобів водного транспорту: навчальний посібник. Ізмаїл: ДІВТ, 2021. 129с. URL: <https://drive.google.com/file/d/143eKsMbydzd73e2LVzw3baMjgZ4xh2Wr/view?usp=sharing> (дата звернення: 29.08.2024)
3. Електроніка і мікросхемотехніка: Силова електроніка. Книга 1 / В. І. Сенько та ін.; за ред. В.І. Сенька. К.: Каравела, 2012. Т.4. 640 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1fo6lcJlx81shPIpHPtlaiOjOfKduke4P/view?usp=sharing> (дата звернення: 29.08.2024)

#### Додаткова література

1. Архіпова Т.Ф., Осадчук А.Ю., Байло М.Ю. Технологія металів і матеріалознавство. Конспект лекцій. Вінниця, 2014. 249 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1UJhervP0llq3CwqzQDu57WlYh2mkXWyc/view> (дата звернення 29.08.2024).
2. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Конспект лекцій в 2-х книгах / Є. Г. Афтанділянц та ін. Київ: НУБіП України, 2016. 125 с. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u132/Курс\\_лекцій\\_з\\_технології\\_конструкційних\\_матеріалів\\_і\\_матеріалознавства\\_Частина\\_1\\_Металургія.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u132/Курс_лекцій_з_технології_конструкційних_матеріалів_і_матеріалознавства_Частина_1_Металургія.pdf) (дата звернення 29.08.2024).
3. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року : Конвенція Міжнар. мор. орг. від 07.07.1978 р. : станом на 25 черв. 2010 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_053#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_053#Text) (дата звернення: 29.08.2024)

### Інформаційні ресурси

1. Інформація про електричні з'єднання. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Електричний\\_з'єднувач](https://uk.wikipedia.org/wiki/Електричний_з'єднувач) (дата звернення: 29.08.2024).
2. Інформація про вимикачі та перемикачі. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Перемикач> (дата звернення: 29.08.2024).
3. Інформація про реле. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Реле> (дата звернення: 29.08.2024).
4. Інформація про блоки живлення. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Блок\\_живлення](https://uk.wikipedia.org/wiki/Блок_живлення) (дата звернення: 29.08.2024).
5. Інформація про трансформатори. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Трансформатор> (дата звернення: 29.08.2024).
6. Інформація про електродвигуни. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Електродвигун> (дата звернення: 29.08.2024).
7. Інформація про електропривід. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Електропривід> (дата звернення: 29.08.2024).
8. Інформація про асинхронні машини. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Асинхронна\\_машина](https://uk.wikipedia.org/wiki/Асинхронна_машина) (дата звернення: 29.08.2024).
9. Інформація про акумулятори. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Акумулятор> (дата звернення: 29.08.2024).
10. Інформація про постійний струм. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Постійний\\_струм](https://uk.wikipedia.org/wiki/Постійний_струм) (дата звернення: 29.08.2024).
11. Інформація про змінний струм. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Змінний\\_струм](https://uk.wikipedia.org/wiki/Змінний_струм) (дата звернення: 29.08.2024).
12. Інформація про принципові електричні схеми. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Принципова\\_електрична\\_схема](https://uk.wikipedia.org/wiki/Принципова_електрична_схема) (дата звернення: 29.08.2024).
13. Інформація про вибір типу і перетину кабелів і проводів. URL: [http://ni.biz.ua/8/8\\_2/8\\_21732\\_vibor-tipa-i-secheniya-kabeley-i-provodov.html](http://ni.biz.ua/8/8_2/8_21732_vibor-tipa-i-secheniya-kabeley-i-provodov.html) (дата звернення: 29.08.2024).
14. Інформація про вимірювальні прилади. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Вимірювальний\\_прилад](https://uk.wikipedia.org/wiki/Вимірювальний_прилад) (дата звернення: 29.08.2024).
15. Інформація про автоматичне керування. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Автоматичне\\_керування](https://uk.wikipedia.org/wiki/Автоматичне_керування) (дата звернення: 29.08.2024).
16. Інформація про мікропроцесори. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Мікропроцесор> (дата звернення: 29.08.2024).
17. Інформація про програмне забезпечення. URL:

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмне\\_забезпечення](https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмне_забезпечення) (дата звернення: 29.08.2024).

18. Інформація про цифрові вимірювальні комп'ютерні комплекси. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/ЦВКК - Цифровий вимірювальний комп'ютерний комплекс](https://uk.wikipedia.org/wiki/ЦВКК_-_Цифровий_вимірювальний_комп'ютерний_комплекс) (дата звернення: 29.08.2024).

19. Матеріалознавство. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCIcavlTnjMr4xMvyJhr6FjA> (дата звернення 29.08.2024).

20. Сталі та чавуни. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=8Ter8yEPXCo> (дата звернення 29.08.2024).

21. Термічна обробка сталі. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=G7Ct0jrrHdU> (дата звернення 29.08.2024).

22. Сплави на основі міді. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=OGfM0noVQsY> (дата звернення 29.08.2024).

23. Пластична деформація і рекристалізація. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GE6xHhNdWmQ> (дата звернення 29.08.2024).

24. Сплави на алюмінієвій основі. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=bvcE7EPuRFk> (дата звернення 29.08.2024).

## ЗАВДАННЯ

1. Організація судна.
2. Організація ходового містка. Особливості використання рухових і рульових установок при маневруванні судна.
3. Організація машинного відділення. Розташування суднових механічної та електромеханічної майстерень, головного двигуна і допоміжного обладнання.
4. Суднова енергетична установка. Головні двигуни, валопривід, рушій фіксованого кроку і регульованого кроку.
5. Допоміжні механізми в машинному відділенні. Сепаратори, компресори, допоміжні двигуни, паровий котел, майстерня та машинна комора, вентиляційна шахта.
6. Системи управління рулем (руль, рульовий привід, рульова машина, схема управління).
7. Системи обробки вантажів. Вантажні пристрої, апарелі, міжпалубні ліфти і підйомники.
8. Палубні механізми. Якірний пристрій, швартовний пристрій, буксирний пристрій, рятувальні засоби.
9. Побутові суднові системи (штучного мікроклімату та санітарна суднова система).
10. Електричні розподільні щити та електрообладнання.
11. Прилади, сигналізація і системи стеження.
12. Електрогідравлічні і електропневматичні системи управління. Основні принципи роботи гідравлічних та пневматичних приводів.
13. Підготовка систем управління руховою установкою і допоміжних механізмів до роботи.
14. Заходи безпеки при експлуатації силових систем напругою вище 1000 вольт.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ  
КАФЕДРА СУДНОВОДІННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ НА  
ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ

**ЗВІТ**

про проходження навчально-плавальної практики

Виконав: \_\_\_\_\_  
(власне ім'я та прізвище)

Курс, гр. \_\_\_\_\_

Спеціальність: 271 Морський та внутрішній водний транспорт

Спеціалізація: 271.03 Експлуатація суднового  
електрообладнання і засобів автоматики

Керівник практики

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання, посада)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(власне ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Ізмаїл 202\_\_ р.