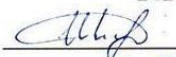


**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ  
КАФЕДРА СУДНОВОДІННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ  
СИСТЕМ НА ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Т.в.о. завідувача кафедри

 Валерій ШТРИБЕЦЬ  
Протокол № 8 від 31.01.2022р.



**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

<b>Викладач</b>	<b>Кириченко Олександр Сергійович</b> к. тех.н., доцент кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті
<b>Контактний телефон</b>	<b>0663972810</b> <a href="https://us04web.zoom.us/j/9460384027?pwd=cEhJNlBjQXJQNDNlR110THZDOEJ6QT09">https://us04web.zoom.us/j/9460384027?pwd=cEhJNlBjQXJQNDNlR110THZDOEJ6QT09</a> Ідентифікатор конференції: 946 038 4027 Код доступу: 2fDRLn
<b>E-mail</b>	askyrychenko@gmail.com
<b>Навчальна дисципліна</b>	Технічне обслуговування та ремонт суднового електрообладнання і засобів автоматики
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<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 автоматички
<b>Обсяг дисципліни в кредитах ECTS</b>	5 кредитів
<b>Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)</b>	обов'язкова
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані з експлуатацією обладнання суднової електроенергетики, управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 78/95 з поправками.
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗФК6.</b> Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.
<b>Спеціальні компетентності</b>	<b>СК1.</b> Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління. <b>СК3.</b> Здатність здійснювати експлуатацію генераторів та систем розподілу електроенергії. <b>СК4.</b> Здатність здійснювати експлуатацію та технічне обслуговування силових систем з напругою більше ніж 1000 вольт. <b>СК6.</b> Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричного та електронного обладнання. <b>СК8.</b> Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку. <b>СК10.</b> Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт систем управління та безпеки побутового обладнання. <b>СК11.</b> 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.

**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.

## **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ**

### **Тема 1. Основні поняття і визначення по технічній експлуатації.**

Технічне обслуговування. Технічне використання. Види ремонтів. Технічний стан. Умови експлуатації.

### **Тема 2. Суднова документація по ТЕ.**

Обов'язки електромеханіка. Типи електричних схем. Читання схем.

### **Тема 3. Загальні вимоги по технічному використанню ТО.**

Підготовка до використання. Основні вимоги.

### **Тема 4. Планування технічної експлуатації.**

Види планування. Об'єми заводського ремонту. Бюджет робочого часу. Планування матеріально-технічного забезпечення.

### **Тема 5. Організація технічної експлуатації на судах.**

Принципи організації технічної експлуатації. Організація вахтового обслуговування.

### **Тема 6. Технічний нагляд на судах.**

Види і організація надзору за суднами. Регістр судноплавства. Клас судна.

### **Тема 7. Надійність та її показники.**

Значення надійності. Номенклатура показників надійності. Оцінка надійності.

### **Тема 8. Організація заводського ремонту.**

Підготовка суден до ремонту. Фінансування ремонту. Технічна підготовка виробництва. Індустріальні методи ремонту. Приймання суден після ремонту.

### **Тема 9. Правила технічної експлуатації (ПТЕ).**

ПТЕ генераторів, електроприводів, вантажопідйомних механізмів. Вахтове обслуговування. Пуск, включення, паралельна робота. Технічне обслуговування розбирання, збирання. ПТЕ трансформаторів і акумуляторів, розподільчих пристроїв та апаратури, блоків живлення, пристроїв електричного захисту, електричного освітлення, зв'язку та сигналізації, побутового обладнання, навігаційного обладнання, засобів автоматизації енергетичних установок та допоміжних механізмів.

### **Тема 10. Вахтове обслуговування.**

Системи ДАУ ГД, ДАУ ДГ, ВРШ. Котли, компресори, сепаратори.

<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p><b>РН6.</b> Знання технології високої напруги, засобів та процедур з безпеки; уміння здійснювати безпечну експлуатацію та технічне обслуговування високовольтних систем; знання процедур видачі персоналу дозволу на роботу з високовольтним обладнанням.</p> <p><b>РН10.</b> Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних систем, розподільних щитів, електродвигунів, генераторів, а також електросистем та обладнання змінного та постійного струму.</p> <p><b>РН13.</b> Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних, електронних систем та систем управління палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням.</p> <p><b>РН14.</b> Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації систем управління та безпеки побутового обладнання.</p> <p><b>РН17.</b> 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.</p> <p><b>РН18.</b> Знання конфігурації, принципів функціонування та робочих випробувань систем стеження, пристроїв автоматичного управління, захисних пристроїв.</p> <p><b>РН19.</b> Розуміння електричних та простих електронних схем, перевірка, виявлення несправностей та технічне обслуговування, а також відновлення електричного та електронного контрольного обладнання до робочого стану.</p> <p><b>РН20.</b> Уміння використовувати електричне та механічне</p>
---	--

	<p>обладнання.</p> <p><b>РН21.</b> Знання конструкції та уміння здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричних та електронних систем, які функціонують на ділянках з високим ризиком займання.</p> <p><b>РН22.</b> Уміння виконувати безпечні процедури технічного обслуговування та ремонту.</p>
<p><b>Політика курсу</b></p>	<p><b>Академічна доброчесність.</b> Порухення «Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у ДУІТ» є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Положення доступне за посиланням: <a href="https://files.duit.edu.ua/uploads/Сайт/11_ПУБЛІЧНА_ІНФОРМАЦІЯ/ПОЛОЖЕННЯ_ДУІТ/31_Положення-про-систему--забезпечення-АД-в-ДУІТ.pdf">https://files.duit.edu.ua/uploads/Сайт/11_ПУБЛІЧНА_ІНФОРМАЦІЯ/ПОЛОЖЕННЯ_ДУІТ/31_Положення-про-систему--забезпечення-АД-в-ДУІТ.pdf</a></p> <p>Кожен здобувач повинен ознайомитися і дотримуватися правил академічної доброчесності. Забороненим вважається:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (за винятком дозволу викладача при виконанні пошуково-дослідницьких завдань).</li> <li>- списування та плагіат. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності, незалежно від масштабів плагіату чи обману, вважається підставою для скасування набутих балів.</li> </ul> <p>Зокрема, дотримання академічної доброчесності передбачає, що вся робота на екзаменах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи здобувачі можуть консультуватися з викладачами та з іншими здобувачами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими здобувачами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.</p> <p>Пошуково-дослідницькі роботи здобувач виконує самостійно, а також самостійно перевіряє їх онлайн на безкоштовних сервісах на унікальність, антиплагіат (Advego Plagiatus, EtxtAntiplagiat, Content-watch, Copyscape, unicheck, Etxt Antiplagiat, Plagiarisma, Edu-Birde, Like-Exactus, UNICHECK).</p>

	<p>Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою.</p> <p><b>Відвідування занять і усунення пропущених занять.</b> Очікується, що всі здобувачі відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі зобов'язані дотримуватися дедлайнів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Якщо здобувач не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки (незадовільні), не виконав модульні контрольні роботи, самостійну роботу, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні, індивідуальні заняття нараховуються бали середнього, достатнього та високого рівня.</p> <p><b>Система вимог:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою;</li> <li>- виконувати всі види завдань, передбачених обсягом і змістом навчального курсу;</li> <li>- не спізнюватися на заняття (аудиторні та під час онлайн навчання);</li> <li>- не розмовляти на заняттях, не жувати гумку, не користуватись телефоном та іншими гаджетами;</li> <li>- на заняття приходити у формі;</li> <li>- не пропускати заняття без поважних причин;</li> <li>- обов'язковим є відпрацювання всіх пропущених занять (незалежно від причини пропуску) у відведений викладачем час (згідно графіку проведення консультацій);</li> <li>- в разі невиконання своєчасно завдань підсумкова оцінка знижується;</li> <li>- активно брати участь в навчальному процесі;</li> <li>- бути терпимим, відкритим, відвертим, доброзичливим до однокурсників та викладача;</li> <li>- конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях;</li> <li>- дотримуватись академічної відповідальності.</li> </ul>
<p><b>Форми поточного та підсумкового контролю</b></p>	<p>В умовах кредитно-модульної технології навчання контроль успішності здобувачі поділяється на поточний і підсумковий контроль. Для ефективної перевірки рівня засвоєння здобувачами знань, умінь і навичок з навчальної дисципліни використовують різні методи і форми контролю:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) метод усного контролю: основне запитання, додаткові, допоміжні; запитання у вигляді проблеми; індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване;</li> <li>2) метод письмового контролю;</li> </ol>

### 3) метод тестового контролю.

Поточний контроль успішності здобувачів - це систематична перевірка знань, яка проводиться на поточних заняттях відповідно до розкладу та відповідно до робочої програми. Його мета – систематична перевірка розуміння та засвоєння теоретичного навчального матеріалу, уміння використовувати теоретичні знання при виконанні практичних завдань тощо. Можливості поточного контролю: мотивація навчання, стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, диференційований підхід до навчання, індивідуалізація навчання тощо. Методи поточного контролю: усний контроль (під час опитування, бесіди, доповіді, читання тексту, повідомлення на задану тему та ін.); письмовий контроль (контрольна робота/тест у письмовій формі, твір, виклад матеріалу на задану тему в письмовому вигляді тощо); комбінований контроль; презентація СРС; практичний контроль (під час практичних робіт, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; проблемні ситуації та ін. Поточний контроль здійснюється на кожному лекційному/практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми з метою перевірити ступінь та якість засвоєння матеріалу, що вивчається та під час індивідуальної роботи викладача зі здобувачами для тих тем, які здобувачі опрацьовують самостійно і вони не належать до структури заняття. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок із метою перевірки підготовленості здобувача до заняття. В процесі поточного контролю оцінюється самостійна робота здобувачів щодо повноти виконання завдань, рівня засвоєння навчальних матеріалів, оволодіння практичними навичками аналітичної, дослідницької роботи та ін.

Рубіжний (модульний) контроль проводиться у формі письмової контрольної роботи. Модульна контрольна робота складається із 2 завдань. Контроль і оцінка (до 20 балів) виконання завдань МКР виконується в терміни згідно затвердженому графіку навчального процесу.

До семестрового контролю допускається здобувач, якщо він виконав всі види робіт, які передбачені у курсі вивчення навчальної дисципліни. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену.

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

При виконанні рубіжного (модульного) контролю оцінюванню

підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули здобувачі після опанування певного модуля. Критеріями оцінки правильності виконання модульних контрольних завдань є:

20 балів - здобувач в процесі відповіді дає правильні відповіді на всі поставлені запитання, виявляє високий рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу. Викладає свою відповідь системно та логічно, упевнено і правильно аргументує власну позицію, робить висновки, тощо;

15 балів - здобувач має належний рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу, на поставлені запитання відповіді дає, переважно, правильні, однак допускає певні неточності у визначеннях правових категорій, не завжди належно (коректно) аргументує відповідь або правильно відповідає лише на половину поставлених запитань, тощо;

10 балів - питання розкриті не повністю або при розкритті змісту питань за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час визначення змісту теоретичних понять і концепцій; допущені помилки у формулюванні понять, категорій, закономірностей і законів; допущені помилки при класифікації певних систем, понять чи явищ, ознак певних категорій та їх функцій тощо.

5 балів - здобувач має задовільний рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу, на поставлені запитання відповідає, але не на всі, допускає певні неточності у визначеннях базових категорій, не завжди належно (коректно) аргументує або правильно дає відповідь на 1/3 (одну третину) поставлених запитань тощо;

0 балів - здобувач дає неправильні відповіді на поставлені запитання, виявляє неналежний рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу, неспроможний послідовно і правильно аргументувати свою точку зору.

Підсумковий контроль з дисципліни виставляється після закінчення її вивчення за результатами поточного та модульного. У випадку, якщо студент бажає підвищити залікову оцінку, він має право скласти залік письмово.

Здобувачу, який з поважної причини мав пропуски навчальних занять, дозволяється відпрацювати академічну заборгованість протягом двох тижнів у дні консультацій викладача.

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна

			робота без помилок або з однією незначною помилкою.
82-89	Добре («зараховано»)	В	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-81		С	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
68-74	Задовільно («зараховано»)	Д	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-67		Е	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
35-59	Незадовільно («не	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання,

	зараховано»)		навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота, що потребує доробки
1-34		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки.

### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

#### Основна література

1. Васілевський О. М. Нормування показників надійності технічних засобів : навчальний посібник / О.М. Васілевський, В.О. Поджаренко. Вінниця: ВНТУ, 2010. 129 с.
2. ДСТУ 2389-94. Технічна діагностика. Терміни і визначення. Чинний від 1995-01-01. Київ: Держстандарт України, 1994. 26 с.
3. Кутін В. М. Діагностика електрообладнання: навчальний посібник / В.М. Кутін, М.О. Ілюхін, М.В. Кутіна. Вінниця: ВНТУ, 2014. 161 с.
4. Черный А.П. Мониторинг параметров электрических двигателей электромеханических систем: Монография / А.П. Черный, Д.И. Родькин, А.П. Калинов, О.С. Воробейчик. Кременчуг: ЧП Щербатых А.В., 2008. 246 с.

#### Додаткова література

1. Горбов В.М. Енциклопедія суднової енергетики : підручник / В. М. Горбов. Миколаїв : НУК, 2010. 624 с.
2. КНД 31.2.002.01-96. Правила технической эксплуатации морских и речных судов (нормативные документы морского транспорта Украины). ЮжНИИМФ, 2009. 263 с.
3. Правила класифікації та побудови морських суден. Київ: Регістр судноплавства України, 2020. 560 с.
4. Правила технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. ММФ. 2014. 136 с.
5. Правила щодо обладнання морських суден. Київ: Регістр судноплавства України, 2020. 385 с.

- б. Суднова енергетика та світовий океан : підручник для студ. вищих навч. закладів / В.М. Горбов [та інш.] ; ред. В.М. Горбов. Миколаїв : НУК, 2007. 592 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Національна бібліотека України імені академіка В. І. Вернадського. URL: <http://nbuv.gov.ua/> (дата звернення 23.08.2021).
2. Нормативна база: Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт». URL: <https://duit.edu.ua/public-information/> (дата звернення 23.08.2021).
3. Система дистанційного навчання MOODLE ДІВТ ДУІТ. URL: <https://divt.pp.ua/login/index.php>