

**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>Бойко Світлана Олексіївна</b><br>старший викладач кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті |
| <b>Контактний телефон</b>                | <b>0679589658</b>  |
| <b>E-mail</b>                            | kunaj11@ukr.net  |
| <b>Навчальна дисципліна</b>              | <b>«Суднове допоміжне обладнання, палубні та вантажні механізми»</b>   |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b> | <b>Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики</b>   |
| <b>Рівень вищої освіти</b>               | <b>Перший (бакалаврський)</b>  |
| <b>Галузь знань</b>                      | <b>27 Транспорт</b>  |
| <b>Спеціальність</b>                     | 271 Морський та внутрішній водний транспорт  |
| <b>Спеціалізація</b>                     | 271.03 Експлуатація суднового  |

|   |  |
|---|--|
|   | електрообладнання і засобів автоматики   |
| <b>Ступінь вищої освіти</b>   | <b>Бакалавр</b>  |
| <b>Обсяг дисципліни в кредитах ECTS</b>   | <b>4</b>   |
| <b>Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)</b>   | <b>обов'язкова</b>   |
| <b>Мета вивчення дисципліни</b>   | <i>Головною метою вивчення дисципліни є розгляд екологічних проблем, які виникають при експлуатації суднових систем, вимоги Регістра судноплавства щодо технічного стану механізмів судна, рекомендації міжнародних морських організацій (ІМО) щодо забруднення навколишнього середовища, формування у здобувачів необхідних знань про сучасні суднові системи та пристрої, що застосовуються на річкових і морських судах. Ознайомлення здобувачів освіти з призначенням, конструкціями та принципами роботи основних типів машин, які застосовуються при перевантажувальних роботах в морських портах та на судах.</i> |
| <b>Загальні компетентності</b>  | ЗК10. Здатність працювати автономно.<br>ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).  |
| <b>Загальні фахові компетентності</b>   | ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.  |
| <b>Спеціальні компетентності (фахові)</b>   | СК6. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричного та електронного обладнання.<br>СК9. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричних, електронних систем та систем управління палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням.  |
| <b>ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ</b>  |  |
| <b>Змістовий модуль 1. Основні техніко-економічні вимоги до суднових допоміжних установок, систем та пристроїв.</b> |  |
| <b>Тема 1. Загальні відомості про суднові допоміжні механізми та системи.</b>                                       |  |

Призначення, класифікація та основні характеристики загально-суднових насосів. Розрахунки поршневих, центробіжних, гвинтових насосів. Рівняння напору насоса. Характеристики роботи центробіжних насосів.

**Тема 2. Суднові насоси.** Класифікація. Енергетичні параметри. Характеристика гідравлічної мережі та робочий режим насосів. Регулювання роботи насосів. Спільна робота насосів.

**Тема 3. Види якірно-швартовних механізмів.** Теорія якірно-швартовних механізмів. Стернові машини та устрої. Теорія та розклад стернових машин. Типи стернових механізмів на різних типах суден морського флоту

**Тема 4. Суднові вентилятори.** Класифікація, принцип дії. Енергетичні параметри вентиляторів. Характеристики вентиляторів. Технічне використання вентиляторів.

**Тема 5. Рульовий устрій.** Загальні відомості. Дія руля на судно. Додаткові засоби керування судном. Механізми привода руля. Рульові приводи.

**Тема 6. Палубні механізми.** Швартовні системи. Якірно-швартовні механізми. Брашпиль. Шпиль. Швартовні лебідки. Технічне використання якірно-швартовних механізмів.

**Тема 7. Суднові опріснювальні установки.** Загальні відомості про морську воду. Методи опріснення морської води.

**Тема 8. Судові підйомно-транспортні механізми.**

**Тема 9. Протипожежні системи.** Баластна система. Трюмні системи. Санітарні системи. Спеціальні системи танкерів та газозовів.

**Тема 10. Рятівні устрої та механізми.** Вимоги Регістра до рятівних устроїв. Вимоги Міжнародних Конвенцій щодо рятувальних пристроїв та систем. Дії екіпажа при аварійних випадках.

**Тема 11. Засоби для попередження забруднення в морі.** Загальні відомості. Очистка лляних вод. Фільтруюче обладнання. Суднові інсинератори. Принцип праці інсинератора. Типи суднових інсинераторів .

**Змістовий модуль 2. СПТМ.**

**Тема 1. Вступ. Призначення і роль СПТМ.** Основні параметри, які характеризують роботу СПТМ.

**Тема 2. Класифікація СПТМ.** Сили, діючі на СПТМ, динамічні навантаження при різноманітних умовах експлуатації. Робочі цикли СПТМ. Сумісність робочих рухів.

**Тема 3. Вантажні канати і ланцюги.** Способи кріплення сталевих канатів. Підбор канатів і норми бракування. Вантажні ланцюги: зварені та шарнірні пластинчасті; конструкція, переваги та недоліки, галузь застосування. Підбор ланцюгів і норми бракування.

**Тема 4. Блоки і барабани.**

Класифікація блоків для сталевих дровових канатів по призначенню; конструкції, установка на вісі, їх експлуатація. Блоки та зірочки для зварених і пластинчастих вантажних ланцюгів.

**Тема 5. Поліспасти. Ходові колеса та котки.**

Призначення поліспастів. Типи поліспастів. Кратність поліспастів.

Поліспасти прямої і зворотної дії. Розрахунок поліспаствів.

### **Тема 6. Гальмуючі пристрої.**

Зупинники: конструкція, принцип роботи і сфера застосування. Призначення гальмових пристроїв з погляду техніки безпеки. Класифікація гальмуючих пристроїв. Устрій, принцип роботи і експлуатація колодкового, стрічкового, вантажоупорного гальма.

**Тема 7. Вантажні гаки та петлі.** Вантажозахоплюючі органи для перевантаження навалочних вантажів. Засоби укрупнення вантажів та захвати для контейнерів. Вантажні петлі. Грейфери двохканатні та чотирьохканатні нормального типу, конструкція і принцип роботи. Спеціальні типи грейферів. Порівняльна оцінка грейферів різних типів. Спредери, їх конструкція та принцип роботи.

**Тема 8. Прості вантажопідйомні механізми.** Домкрати, ручні лебідки та талі: призначення, принцип роботи і експлуатація. Електроталі із двигуном, поміщеним усередині барабана, з паралельним і співвісним розташуванням електродвигуна і барабана; конструкція, переваги і недоліки, експлуатація. Електричні лебідки їх кінематичні схеми.

**Тема 9. Прилади безпеки і системи керування.** Кінцеві вимикачі: конструкція і експлуатація. Обмежники маси вантажу і вантажного моменту. Пристрої проти угону: зупинники і кліщові рейкові захвати з ручним і електричним приводами.

**Тема 10. Суднові, плавучі, пересувні крани.** Призначення, пристрій і робота самохідних і несамохідних кранів по переміщенню масових і великовагових вантажів. Особливості роботи плавучих кранів. Загальний пристрій козлового перевантажувача для перевантаження ліхтерів. Мостовий та порталний крани. Механізм пересування мостового, козлового та порталного крана. Вантажний візок перевантажувача, його механізми і їхнє компонування.

**Тема 11. Підготовка до роботи, технічне використання.** Технічне обслуговування. Техніка безпеки при роботі і технічному обслуговуванні СПТМ. Освідчення та випробування СПТМ. Нагляд в процесі експлуатації. Вимоги Регістра до механізмів СПТМ.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Програмні результати навчання</b> | <p>РН13. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних, електронних систем та систем управління палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням.</p> <p>РН20. Уміння використовувати електричне та механічне обладнання.</p> <p>РН22. Уміння виконувати безпечні процедури технічного обслуговування та ремонту.</p> |
| <b>Політика курсу</b>                | <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_ІНФОРМА">https://files.duit.edu.ua/uploads/Сайт/11_ПУБЛІЧНА_ІНФОРМА</a></p> |

[ЦЯ/ПОЛОЖЕННЯ ДУІТ/31 -Положення-про-систему--забезпечення-АД-в-ДУІТ.pdf](#)

Кожен здобувач повинен ознайомитися і дотримуватися правил академічної доброчесності. Забороненим вважається:

- користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (за винятком дозволу викладача при виконанні пошуково-дослідницьких завдань).

- 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.

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.

Пошуково-дослідницькі роботи здобувач виконує самостійно, а також самостійно перевіряє їх онлайн на безкоштовних сервісах на унікальність, антиплагіат (Advego Plagiatus, EtxtAntiplagiat, Content-watch, Copyscape, unichек, Etxt Antiplagiat, Plagiarisma, Edu-Birde, Like-Exactus, UNICHECK).

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою.

**Відвідування занять і усунення пропущених занять.** 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

|  |  |
|--|--|
|  | <p>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>Система оцінювання результатів успішності засвоєння знань, вмінь, комунікацій, автономності та відповідальності здобувачів вищої освіти включає поточний, модульний (відповідно визначеному змістовому модулю), та підсумковий/семестровий контроль результатів навчання. Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних робіт, що передбачені робочим навчальним планом згідно з темами робочої навчальної програми (у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу в Державному університеті інфраструктури та технологій). Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за двома напрямками:</p> <p>I – контроль систематичності та активності роботи на заняттях;</p> <p>II – контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.</p> <p>Поточний контроль здійснюється у формі: письмове виконання лабораторних занять та їх усний захист. Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Підсумковий/семестровий контроль проводиться у формі екзамену у терміни, передбачені графіком навчального процесу. Завданням екзамену є перевірка розуміння здобувачами програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.</p> <p>Методи контролю: усний, письмовий.</p> |
|--|--|

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру за усний захист лабораторних робіт та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамен).

### **ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS**

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS |   |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|---|
|                |                               | Оцінка                | Пояснення   |
| <b>90-100</b>  | Відмінно<br>(«зараховано»)    | <b>A</b>              | «Відмінно» - теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовано, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконано в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.   |
| <b>82-89</b>   | Добре<br>(«зараховано»)       | <b>B</b>              | «Дуже добре» - теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, необхідні практичні навички роботи із засвоєним матеріалом в основному сформовано, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконано, якість виконання більшості з них оцінено кількістю балів, близькою до максимальної, робота з двома–трьома незначними помилками. |

|              |                                   |           |   |
|--------------|-----------------------------------|-----------|---|
| <b>75-81</b> |                                   | <b>C</b>  | «Добре» - теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, практичні навички роботи із засвоєним матеріалом в основному сформовано, всі навчальні завдання, які передбачено програмою навчання, виконано, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальною кількістю балів, деякі види завдань виконано з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією–двома значними помилками.   |
| <b>67-74</b> | Задовільно<br>(«зараховано»)      | <b>D</b>  | «Задовільно» - теоретичний зміст курсу засвоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи із засвоєним матеріалом в основному сформовано, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.  |
| <b>60-66</b> |                                   | <b>E</b>  | «Достатньо» - теоретичний зміст курсу засвоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовано, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконано, або якість виконання деяких з них оцінено кількістю балів, близькою до мінімальної, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.  |
| <b>35-59</b> | Незадовільно<br>(«не зараховано») | <b>FX</b> | «Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу засвоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовано, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено кількістю балів, близькою до мінімальної; 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 засвоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовано, 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. Декин Б.Г., Горин А.А., Скоморохов В.И. Эксплуатация судовых гидравлических кранов: руководство по обслуживанию, ранжированию отказов и их устранению. Одесса: Латстар, 2002. 80 с.
2. Дідик А.Д. Управление судном и его техническая эксплуатация. Ч.1. Транспорт, 1990. 320 с.
3. Донцов С.В. Основы теории судна. Изд. 2-е, стереотипное. / С.В. Донцов. Одесса : Феникс, 2007. 142 с.
4. Иванченко Ф.К. Конструкция и расчет подъемно-транспортных машин. К.: Вища школа, 1983. 362 с.
5. Иванов Б.Н., Колегаев М.О., Касілов Ю.І., Иванов О.І. Основы охраны праці на морському транспорті: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Компас, 2003. 416 с.
6. Иванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини. К.: Вища школа, 1993. 120 с.
7. Кузьменко В. В., Рябуха І.М. Особливості використання навчально-тренажерного комплексу у підготовці майбутніх моряків. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2018. Вип. 50. С. 304-308.
8. Седор А.М. Судовые подъемно-транспортные машины и устройства: учебное пособие. Одесса: ОГМА, 1998. 380 с.
9. Судовой механик: Справочник / Под ред. А.А. Фока. Том 2. Одесса: Феникс, 2010. 1032 с.
10. Судовые машины, установки, устройства и системы: учеб. пособие/ В. М. Харин [и др.]; ред. В. М. Харин. Одесса: Феникс, 2010. 648 с.

### Додаткова література

1. Вдовиченко Є.В. Зміни та новації у суднобудуванні та судноремонті в адміралтействах України (20-40-ві рр. ХІХ ст.). Науковий вісник Миколаївського національного університету імені ВО Сухомлинського. Сер.: Історичні науки. 2013. №. 34. С. 63-68.
2. Ковбатюк М. В., Олту І. В. Історія, сучасний стан і перспективи розвитку кілійського суднобудівельно-судноремонтного заводу. Водний транспорт. 2014. №. 1. С. 151.
3. Корнилов Э.В. Вспомогательные механизмы и судовые системы:

справочник / Э.В. Корнилов, П.В. Бойко, Э.И. Голофастов. Одесса: Экспресс-Реклама, 2009. 290 с.

4. Vilshanyuk M. S. Application of theory of stocks for efficient organization supply shipchandlers services. Transport development. 2018. №. 1 (2). С. 135.

### **Інформаційні ресурси**

1. Бібліотека он-лайн. URL: <http://readbookz.com> (дата звернення: 28.08.2021).
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 28.08.2021).
3. Студентська електронна бібліотека "Читалка". URL: <http://chitalka.info> (дата звернення: 28.08.2021).
4. Система дистанційного навчання MOODLE ДІВТ ДУІТ.  
URL: <https://divt.pp.ua/login/index.php>.
5. Топ 10 лучших CRM систем для Украины. URL: <http://www.livebusiness.com.ua/tools/crm> (дата звернення: 28.08.2021).