

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. завідувача кафедри

Ірина ТРОФИМЕНКО

Протокол № 1 від «02» 09 2024



**ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ**

<b>Навчальна освітнього компоненту</b>	<b>ТРЕНАЖЕРНА ПІДГОТОВКА</b>
<b>Статус освітнього компоненту (обов'язкова, вибіркова)</b>	Обов'язкова
<b>Викладач</b>	<b>Чередник Володимир Миколайович</b> канд. техн. наук, доцент
<b>Профіль викладача</b>	<a href="https://dfmrt.duit.edu.ua/department-of-navigation-and-operation-of-technical-systems-on-water-transport/">https://dfmrt.duit.edu.ua/department-of-navigation-and-operation-of-technical-systems-on-water-transport/</a>
<b>Контактна інформація для консультування</b>	+38(063)225-69-35 cherednik_84@ukr.net Онлайн консультації: понеділок, вівторок 14:30 - 16:00 <a href="https://us02web.zoom.us/j/77768888901?pwd=L3ZZN0xTTk1oV3ZsVkppOG9jQjZDUT09">https://us02web.zoom.us/j/77768888901?pwd=L3ZZN0xTTk1oV3ZsVkppOG9jQjZDUT09</a> Ідентифікатор конференції: 777 6888 8901 Код доступу: B6CEDR

<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>	271.02 Управління судновими технічними системами і комплексами
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Управління судновими технічними системами і комплексами
<b>Обсяг освітнього компоненту в кредитах ECTS</b>	4
<b>Розміщення сторінки курсу</b>	MOODLE <a href="https://divt.pp.ua/login/index.php">https://divt.pp.ua/login/index.php</a>
<b>Мета вивчення освітнього компоненту</b>	Надати необхідні знання про робочі процеси та устрій судових головних двигунів, а також закріпити практичні навички з технічної експлуатації судової енергетичної установки та систем, що обслуговують її.
<b>Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові) компетентності</b>	<p>ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику.</p> <p>ЗК6. Здатність працювати в команді, організовувати роботу колективу, у тому числі, в складних і критичних умовах.</p> <p>ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).</p> <p>ЗК14. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.</p> <p>СК1. Здатність нести безпечну ходову машинну вахту на судні.</p> <p>СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та безпечно обслуговування рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.</p> <p>СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей судового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p>

СК5. Здатність управляти операціями з експлуатації паливної, мастильної, баластної систем та інших насосних систем і пов'язаних з ними систем управління.

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

СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.

СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.

СК17. Здатність передавати та одержувати професійну інформацію, ідеї, проблеми та їх рішення, а також передавати власний досвід при спілкуванні з фахівцями та нефахівцями у сфері суднової інженерії.

## **ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ ЗА ТЕМАМИ**

### **Модуль 1**

**Змістовний модуль 1. Технічна експлуатація судна з дизельним двигуном.**

#### **1. Пропульсивний комплекс.**

Система керування головним двигуном. Система охолодження прісною водою. Система охолодження забортною водою. Система паливоподачі Система паливопідготовки. Сепаратор палива та масла. Система циркуляційного змащення та охолодження поршнів. Система стислого повітря. Система газовипускна та турбонадува. Панель контролю та регулювання процесу згорання в циліндрах. Локальний пост керування ГД у МО. Система дейдвудного підшипника та ущільнення гребного вала.

#### **2. Суднова електроенергетична система.**

Суднова електрична мережа та споживачі. Автоматичні вимикачі. Контроль ізоляції. Дизель-генератор. Валогенератор. Аварійний дизель-генератор. Щит берегового живлення. Головний розподільчий щит. Аварійний розподільчий щит. Допоміжний дизель. Привод валогенератора. Аварійний дизель.

#### **3. Суднові допоміжні механізми та системи.**

Система допоміжної котельної установки. Паливна система парового котла. Ляльна система. Рульова машина. Система опріснювальної установки. Центральний пожежний пост. Система вуглекислого пожежогасіння. Водопожежна система. Суднова холодильна установка провізійних складів. Система кондиціонування повітря.

#### **4. Дії при пуску та зупинці ГД.**

Дії при пуску суднового дизеля. Дії при зупинці суднового дизеля.

## Модуль 2

### Змістовний модуль 2. Технічна експлуатація судна з турбінним двигуном.

#### 1. Пропульсивний комплекс.

Головна турбіна. Парова, кондинсатна та система подачі води. Керування головним котлом. Охолоджувальна система. Паливна система. Допоміжні системи. Місцеві контрольні станції в машинному залі.

#### 2. Суднова електроенергетична система.

Суднові електричні мережі та споживачі. Автоматичні вимикачі. Турбогенератор. Головний комутатор. Аварійна комутація. Привід турбогенератора. Панелі керування.

#### 3. Суднові допоміжні механізми та системи.

Система водопровідної води. Система баласту. Система очищення та зберігання стічних вод. Інсинератор.

#### 4. Дії при пуску та зупинці ГД.

Дії при пуску суднової енергетичної установки. Дії при зупинці суднової енергетичної установки.

#### Програмні результати навчання

РН8. Знання процедур безпеки та порядок дій під час аварій, переходу від дистанційного/автоматичного до місцевого управління усіма системами.

РН10. Знання принципів управління ресурсами машинного відділення та здатність їх використовувати у повсякденних і непередбачуваних умовах.

РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.

РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.

РН16. Знання функцій та устрою автоматичного керування головним двигуном та допоміжними механізмами.

РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкоджень при роботі механізмів.

РН23. Уміння здійснювати паливні та баластні операції із забезпечення безпеки судна та морського середовища.

РН24. Знання вимог до сепараторів та до іншого подібного обладнання, уміння здійснювати його експлуатацію.

#### Політика курсу

**Політика оцінювання.** Перевірка та поточне оцінювання знань проводиться протягом семестру. Кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених здобувачам

освіти критеріям, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу здобувачів. Здобувач може ліквідувати академічну заборгованість на атестаційному / заліковому тижні. У випадку не виконання усіх передбачених робочою програмою форм поточного контролю він не допускається до заліку. Здобувачам освіти, які брали участь в позанавчальній науковій діяльності або виконували узгоджені індивідуальні форми роботи, присуджуються додаткові бали, кількість яких залежить від об'єму виконаної роботи та значимості досягнених результатів.

**Академічна доброчесність.** Порухення «Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у ДУІТ» є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Положення доступне за посиланням:

[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)

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 консультиватися 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.

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 ставляться, за практичні, індивідуальні заняття нараховуються бали середнього, достатнього та високого рівня.

**Система вимог:**

- необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою;
- виконувати всі види завдань, передбачених обсягом і змістом навчального курсу;
- не спізнюватися на заняття (аудиторні та під час онлайн навчання);
- не розмовляти на заняттях, не жувати гумку, не користуватись телефоном та іншими гаджетами;
- на заняття приходити у формі;
- не пропускати заняття без поважних причин;
- обов'язковим є відпрацювання всіх пропущених занять (незалежно від причини пропуску) у відведений викладачем час (згідно графіку проведення консультацій);
- в разі невиконання своєчасно завдань підсумкова оцінка знижується;
- активно брати участь в навчальному процесі;
- бути терпимим, відкритим, відвертим, доброзичливим до однокурсників та викладача;
- конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях;
- дотримуватись академічної відповідальності.

## Форми поточного та підсумкового контролю

В умовах модульно-кредитної технології навчання контроль успішності здобувачі поділяється на поточний і підсумковий контроль. Для ефективної перевірки рівня засвоєння здобувачами знань, умінь і навичок з освітнього компоненту використовують різні методи і форми контролю:

1) метод усного контролю: основне запитання, додаткові, допоміжні; запитання у вигляді проблеми; індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване;

2) метод письмового контролю;

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, умінь 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 вико-

	<p>нання завдань, рівня засвоєння навчальних матеріалів, оволодіння практичними навичками аналітичної, дослідницької роботи та ін.          Поточний контроль – 80 балів          Підсумковий контроль – (залік) - 20 балів</p>
--	---

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Підсумкові бали з освітнього компоненту визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (залік).

### 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»)	B	«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		C	«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.
67-74	Задовільно («зараховано»)	D	«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.
60-66		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 зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, 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. Дубинець О.І., Чередник В.М. Тренажерна підготовка. Частина 1. Суднова дизельна установка. Лабораторний практикум : навч. посіб. К.: ДУІТ, 2020. 84 с.
2. Дубинець О.І., Чередник В.М. Тренажерна підготовка. Частина 2. Суднові допоміжні механізми та системи: Лабораторний практикум : навч. посіб. К.: ДУІТ, 2020. 100 с.
3. Черниш І. І., Кар'янський С. А., Оженко Є. М. Сучасні суднові дизелі: особливості конструкції, експлуатації та автоматизованого управління. Одеса : НУ «ОМА», 2019. 217 с.
4. В.С. Наливайко, Б.Г. Тимошевський, С.Г. Ткаченко Суднові двигуни внутрішнього згоряння : підруч. Миколаїв : Торубара, 2015. 331с.
5. Черниш І.І., Колегаєв М.О. Експлуатація сучасних судових малообертових дизелів. Одеса: НУ «ОМА», 2016. 198 с.

6. Хмельнюк М.Г., Подмазко О.С. Холодильні установки спеціального призначення. Херсон, 2013. 588с.

### ***Допоміжна література***

1. Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден». Київ, 2015, 616 с. URL: <https://shipregister.ua/pravila-ta-gesursi/katalog-vidan/> (дата звернення: 28.08.2024).

2. Подмазко О.С., Мнацканов Г.К. Холодильні установки спеціального призначення : конспект лекцій. Одеса, 2012. 91 с.

3. Лихогляд К. А., Кар'янський С. А., Чимшир В. І., Мусоріна М. О. Суднові турбінні установки : навч. посіб. Одеса : НУ «ОМА», 2020. 241 с.

4. Лихогляд К.А., Маслов І.З., Разінкін Р.О., Найдьонов А. І. Устрій судових котельних установок та їхня безпечна експлуатація : навч. посіб. Одеса, 2018. 158 с.

### ***Інформаційні ресурси***

1. Факультет експлуатації технічних систем на водному транспорті : веб-сайт. URL: [https://kivt.duit.edu.ua/fetsvt/#section\\_1](https://kivt.duit.edu.ua/fetsvt/#section_1) (дата звернення: 28.08.2024).

2. Український інститут науково-технічної експертизи та інформації : веб-сайт. URL: <http://www.uintei.kiev.ua/> (дата звернення: 28.08.2024).

3. Платформа Відкритих Інновацій OIP : веб-сайт. URL: <http://statistic.uintei.kiev.ua/index.php> (дата звернення: 28.08.2024).

4. Система дистанційного навчання MOODLE ДІВТ ДУІТ. URL: <https://divt.pp.ua/login/index.php> (дата звернення: 28.08.2024).