


**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>Іваненко Віталій Миколайович</b> старший викладач кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті, капітан далекого плавання
<b>Контактний телефон</b>	050 316 21 23 Отримання консультацій: середа -14 <sup>30</sup> -16 <sup>00</sup> ауд. №2 або на платформі zoom <a href="https://us02web.zoom.us/j/89106158110?pwd=ZFgyQUg4QlpOajdkY2F2bXNPNYmFRZz09">https://us02web.zoom.us/j/89106158110?pwd=ZFgyQUg4QlpOajdkY2F2bXNPNYmFRZz09</a> Ідентифікатор конференції: 891 0615 8110 Код доступу: 9spbG2
<b>E-mail</b>	vivanen@ukr.net
<b>Навчальна дисципліна</b>	Інтегровані системи судноводіння
<b>Офіційна</b>	Навігація і управління морськими суднами

<b>назва освітньої програми</b>	
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Галузь знань</b>	27 Транспорт
<b>Спеціальність</b>	271 Морський та внутрішній водний транспорт
<b>Обсяг дисципліни в кредитах ECTS</b>	4
<b>Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)</b>	Обов'язкова
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахове, оперативне і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані з використанням технічних систем судноводіння в різних та особливих умовах плавання з метою безпечного судноводіння, збереження навколишнього середовища та життя екіпажу.
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК10. Здатність працювати автономно.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	СК1. Здатність використовувати концептуальні знання та критичне розуміння основних законів, теорій, принципів, методів і понять навігації та управління морськими суднами для вирішення професійних завдань. СК3. Здатність здійснювати судноводіння в будь-яких умовах із застосуванням відповідних методів для отримання точного визначення місцезнаходження та оптимального використання всіх наявних навігаційних даних для здійснення плавання. СК6. Здатність використовувати радіолокатор та засоби автоматизованої радіолокаційної прокладки для забезпечення безпеки плавання.

СК7. Здатність забезпечувати безпечне плавання шляхом використання електронних картографічних навігаційно-інформаційних систем.

## **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ**

### **Тема 1. Система управління морськими судами. Поняття е-Навігації.**

Застосування мікропроцесорної техніки для цілей судноводіння. Визначення е-Навігації і сфера її застосування. Поняття системи. Компоненти, основні цілі та концепції е-Навігації. Засоби, системи та служби е-Навігації. Види сумісності систем.

### **Тема 2. Інтегрована система ходового містка.**

Склад інтегрованих систем ходового містка. Вимоги до ICM. Навігаційні датчики. Вимоги до навігаційного комплексу ОМВО-судів.

### **Тема 3. Навігаційні засоби.**

Вимоги е-Навігації до визначення місця судна. Суднові навігаційні засоби.

### **Тема 4. Супутникові навігаційні системи (СНС).**

Загальні елементи супутникової системи навігації. Принцип дії супутникових систем навігації. Системи супутникової навігації. Системи диференціальної корекції GNSS. Точність визначення місця по СНС. Бортова апаратура СНС.

### **Тема 5. Автоматична ідентифікація суден (АІС - AIS).**

Обладнання суден системою АІС. Призначення та склад АІС. Експлуатаційні можливості. Розпізнавання (ідентифікація).

### **Тема 6. Система для попередження зіткнень судів.**

Призначення, склад та функції системи. Перелік вимог до обладнання СПС. Подання інформації. Застосування РЛСпк (Radar PC). Переваги АІС перед РЛС і ЗАРП.

### **Тема 7. Загальні відомості про суднові навігаційно-інформаційні комп'ютерні системи (НІКС).**

Призначення і основні функції НІКС. Типи НІКС. Склад ECDIS.

### **Тема 8. Система управління рухом судна.**

Призначення та склад. Панель для управління курсом і траєкторією. Панель пропульсивних установок. Дисплей для водіння судна (коннінг дисплей).

### **Тема 9. Централізована система моніторингу і сигналізації.**

Призначення, завдання та вимоги. Склад системи. Моніторинг з метою виявлення надзвичайних подій. Контроль роботи головних засобів управління. Контроль судових систем.

### **Тема 10. Система дальньої ідентифікації та спостереження за судами.**

Функції та призначення системи LRIT. Основні експлуатаційні вимоги до системи LRIT. Склад системи дальньої ідентифікації та спостереження за судами.

### **Тема 11. Судова система охоронного оповіщення. Реєстратор даних рейсу. Системи контролю дієздатності вахтового помічника капітана.**

Судова система охоронного оповіщення. Реєстратор даних рейсу. Призначення системи. Вимоги до BNWAS. Система «BNW-50». Системи

BNWAS с додатковими функціями.	
<b>Програмні результати навчання</b>	<p>PH2. Уміння маневрувати та управляти судном в будь-яких умовах із застосуванням відповідних методів визначення місцезнаходження, а також з використанням сучасних електронних радіолокаційних засобів, електронних картографічних навігаційно-інформаційних систем (ЕКНІС); знання їх принципів роботи, обмежень, джерел помилок та вміння виявити неправильні показання; володіння методами корекції для точного визначення місцезнаходження; взаємозв'язку та оптимального використання всіх наявних навігаційних даних для здійснення плавання.</p> <p>PH4. Навички оцінки навігаційної інформації, отриманої з усіх джерел, зокрема радіолокатора, засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки та електронних комплексів навігаційно-інформаційної системи з метою прийняття рішень для уникнення зіткнення та управління безпечним плаванням судна; техніки судноводіння за умов відсутності видимості.</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:</p> <p><a href="http://duit.edu.ua/31_-Положення-про-систему--забезпечення-АД-в-ДУІТ.pdf">31_-Положення-про-систему--забезпечення-АД-в-ДУІТ.pdf (duit.edu.ua)</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</p>

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 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.
<b>Форми поточного та підсумкового контролю</b>	<p>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 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> <li>3) метод тестового контролю.</li> </ol> <p>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.</p> <p>Рубіжний (модульний) контроль проводиться у формі</p>

	<p>письмової контрольної роботи. Модульна контрольна робота складається із 3 запитань. Контроль і оцінка (до 15 балів) виконання завдань МКР виконується в терміни згідно затвердженому графіку навчального процесу.</p> <p>До семестрового контролю допускається здобувач, якщо він виконав всі види робіт, які передбачені у курсі вивчення навчальної дисципліни. Залік оцінюється максимально у 30 балів.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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:

15 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;

10 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;

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.

Виконання індивідуальних самостійних завдань передбачають можливість навчання з дисципліни на освітніх платформах, у форматі онлайн курсів, що дозволяє вдосконалити навички, покращити рівень знань та підвищити мотивацію для саморозвитку.

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

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

<b>Оцінка в балах</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>	<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	
		<b>Оцінка</b>	<b>Пояснення</b>

90-100	Відмінно («зараховано»)	А	«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.
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		E	«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.
<b>35-59</b>	Незадовільно («не зараховано»)	<b>FX</b>	<b>«Умовно незадовільно»</b> 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.
<b>1-34</b>		<b>F</b>	<b>«Безумовно незадовільно»</b> 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

1. Вагущенко Л.Л. Интегрированные системы ходового мостика. Одесса: Латстар, 2003. 169 с.
2. Вагущенко Л.Л. Системы автоматического управления движением судна/Л.Л.Вагущенко, Н.Н.Цымбал. 3-е изд. Одесса: Феникс, 2007. 396 с.
3. Вагущенко Л.Л., Вагущенко А.Л. Поддержка решений по расхождению с судами: Феникс, 2010. 229 с.
4. Кошевой В.М. Система и устройства автоматической идентификации судов. Учебное пособие / В.М. Кошевой, А.В. Шишкин, В.И. Купровский. Одесса: ОНМА, 2005. 79 с.

**Додаткова**

1. Донцов С.В. Использование радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов в условиях ограниченной видимости. Учебное пособие ОНМА. Одесса, 2014. 68 с.
2. Вагущенко А.Л. Системы мониторинга нагрузок на корпусе судна // Морское обозрение. 2002. №4(8). С. 15-16.
3. Вагущенко Л.Л., Вагущенко А.Л., Заичко С.И. Бортовые автоматизированные системы контроля мореходности. Одесса, ФЕНИКС, 2005. 272 с.

**Інформаційні ресурси**

1. Система дистанційного навчання MOODLE ДІВТ ДУІТ.  
URL: <https://divt.pp.ua/login/index.php>
2. Студентська електронна бібліотека "Читалка". URL: <http://chitalka.info>  
(дата звернення 30.08.2021)
3. Файловый архив для студентов. StudFiles. URL: <https://studfiles.net>. (дата звернення 30.08.2021).