



**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ ГЕТЬМАНА
ПЕТРА КОНАШЕВИЧА-САГАЙДАЧНОГО**

**КАФЕДРА СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК, ДОПОМІЖНИХ
МЕХАНІЗМІВ СУДЕН ТА ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри Мельник О.В.

Протокол № __ від _____ 202__ р.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач, вчене звання, науковий ступінь	Шапран Юлія Євгеніївна ст. викладач, к.т.н.
E-mail	olilia2007@ukr.net
Навчальна дисципліна	Сучасні технології експлуатації та діагностування енергетичних та пропульсивних комплексів суден
Офіційна назва освітньої програми	Річковий та морський транспорт
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	271 Річковий та морський транспорт

Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	5
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	вибіркова
Мета вивчення дисципліни	<p>Систематизація базових знань та вивчення основних характеристик роботи СЕУ та пропульсивних комплексів суден, їх експлуатація та діагностування з метою підвищення ефективності експлуатації, вивчення сучасних концепцій енерго-заощаджувальних технологій у транспортній галузі; дослідження і прогнозування методів удосконалення експлуатаційних характеристик СЕУ комбінованих пропульсивних комплексів, підвищення ефективності контролю їхнього технічного стану, встановлення закономірностей змінювання параметрів технічного стану в процесі експлуатації, впровадження методів і засобів діагностування та прогнозування технічного стану, що забезпечують високу ефективність використання і надійність роботи СЕУ.</p>
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики</p>
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, розв'язувати комплексні задачі та практичні проблеми</p> <p>ЗК3. Здатність використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання загально-технічних та професійних завдань.</p> <p>ЗК4. Здатність використовувати методи спеціальних наук для розв'язання професійних завдань.</p> <p>ЗК13. Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.</p>
Фахові загальні компетентності	<p>ФК 1. Здатність формулювати наукову проблему та її робочі гіпотези на основі переосмислення наявних та створення нових цілісних знань у галузі морського та річкового транспорту</p> <p>ФК 2. Здатність генерувати нові інноваційні ідеї та підходи, оцінювати і виявляти перспективи подальших професійних досліджень у професійній сфері</p>

ФК 3. Здатність оцінити стан складних систем та процесів в галузі

ФК 5. Уміння аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати наукових досліджень у галузі.

ФК 11. Наукове супроводження етапів циклу існування об'єктів діяльності доктора філософії з річкового та морського транспорту (проектування, створення, експлуатація, відновлення, утилізація)

ФК 12. Прикладне супроводження етапів циклу існування об'єктів діяльності доктора філософії з річкового та морського транспорту (проектування, створення, експлуатація).

ФК 13. Уміння застосовувати різні методики, стратегії та моделі викладання навчальних дисциплін з навігації та управління суднами, управління судновими технічними системами.

ФК 14. Здатність у рамках дисертаційної роботи зробити оригінальний та інтелектуально складний науковий внесок у теорію і практику досліджуваної проблематики.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Тема 1. Суднові енергетичні установки. Склад, призначення, класифікація та основні показники.

Суднова енергетична установка, функціональний зв'язок елементів енергетичного обладнання, машин, механізмів, гідравлічних та газових систем.

Тема 2. Суднова пропульсивна установка і пропульсивний комплекс.

Показники динамічної взаємодії головного двигуна головної передачі, валопроводу, рушія і корпусу судна.

Тема 3. Випробування, експлуатація, управління, надійність СЕУ.

Методики випробування установок та технічних засобів на сталих та перехідних режимах. Способи та засоби здійснення експлуатаційних випробувань СЕУ. Режими роботи СЕУ в різних умовах експлуатації. Експлуатаційні режими роботи СЕУ. Основні положення теорії надійності. Оцінки надійності при змінних навантаженнях. Безпечна експлуатація СЕУ та ТЗ.

Тема 4. Діагностування технічного стану енергетичних комплексів суден.

Аналіз сучасного стану і вимог до процесу діагностування суднових технічних засобів. Особливості діагностування суднових механізмів і обладнання. Методи діагностики параметричний, трібологічний, вібраційний. Методи та засоби контролю та моніторингу, виявлення дефектів, величин вимірюваних параметрів, прогнозу залишкового ресурсу. Оцінка реального технічного стану об'єкта.

Тема 5. Суднові енергетичні установки комбінованих пропульсивних комплексів.

Сучасні концепції енерго-заощаджувальних технологій у транспортній галузі. Етапи підвищення ефективності функціонування в залежності від експлуатаційного режиму. Системи підтримки прийняття рішень

<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПРН 1. Здійснювати наукове дослідження у відповідності до засадничих принципів логіки наукового пізнання</p> <p>ПРН 2. Виявляти нові тенденції розвитку науки (фахової галузі) і критично оцінювати їхній потенціал</p> <p>ПРН 11. Кваліфіковано аналізувати основні підходи, теорії та концепції науки, здійснювати відбір змісту, необхідного для наукового самовизначення</p> <p>ПРН 12. Здатність продемонструвати знання та розуміння сучасного обладнання водного транспорту та його інфраструктури, навігаційних систем, сприймати і розуміти роль моделей та теорій в розвитку транспорту, інфраструктури та технологій</p> <p>ПРН 14. Визначати і вирішувати завдання по дослідженню надійності і безпеки функціонування засобів водного транспорту та технологій на найсучаснішому рівні</p> <p>ПРН 15. Вміти формувати практичні рекомендації та перспективні напрямки щодо здійснення та впровадження сучасних технологій з управління засобами, навігації, енергозощадження та безпеки</p> <p>ПРН 17. Оволодіння навичками наукової самостійної роботи (кваліфікаційна робота), або в групі (наукові експерименти та дослідження, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати науковий результат, виявити наукову новизну та актуальність в досліджених сферах транспорту</p>
<p>Форми поточного та підсумкового контролю</p>	<p>При проведенні поточного контролю використовуються наступні форми: усне опитування, перевірка самостійного рішення практичних завдань, письмовий тестовий експрес-контроль, виступи студентів при обговоренні теоретичних та практичних питань, захист лабораторних робіт.</p> <p>Формою підсумкового контролю з дисципліни є іспит, що приймається за тестами, які включають теоретичні та практичні питання.</p>
<p>СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ</p>	
<p>Навчальна дисципліна оцінюється за 100-бальною шкалою. Підсумкові бали з дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру по передбаченим видам навчальної діяльності та балів, набраних на підсумковому контролі (залік).</p>	

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	« Відмінно » - виставляється студенту, який глибоко та міцно засвоїв матеріал, відмінно справляється з задачами та питаннями, показує знайомство з фаховою літературою, володіє різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних завдань, вміє добре орієнтуватись у виробничих ситуаціях, приймає участь у наукових заходах.
82-89	Добре («зараховано»)	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.
75-81		C	« 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.
68-74	Задовільно («зараховано»)	D	« 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.
60-67		Е	«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.
35-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу заосвоєний 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

1. Панин В.В. Основы эксплуатации судовых энергетических установок (4-е издание, переработанное и дополненное) / Панин В.В., Носовский А.М. и др. Николаев, 2014. 416 с.
2. Бурмака И.А. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов: учебник / И.А. Бурмака, А.В.Кирилл, Н.А. Козьминых. Одесса: ОНМА, 2013. 136 с.
3. Харин В.М. и др. Судовые машины, установки, устройства и системы: учебник для высших морских учебных заведений. Одесса: Феникс, 2010.

646 с.

4. Артемов Г.А., Горбов В.М., Романовский Г.Ф. Судовые установки с газотурбинными двигателями. Учебное пособие для вузов. – Николаев: УГМТУ, 1997. -233 с.
5. Беляев И.Г. и др. Дизельные автоматизированные установки морских судов: Учебник для морских колледжей.- М.: Транспорт, 2003.
6. Брыль А.И. Переменные режимы судовых турбин. Учебное пособие.- Одесса, 2002.
7. Овсянников М.К. Петухов В.А. Судовые дизельные установки. Справочник. -Л.: Судостроение, 1986. -424с.
8. Самсонов В.И., Худов Н.И. Двигатели внутреннего сгорания морских судов. Учебник для вузов. -М.: Транспорт, 1990.— 368с.
9. Суворов П.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания: учебник. – Одесса: ОНМА, 2011. -600 с.

Додаткова

1. Фомин Ю.А. Судовые двигатели внутреннего сгорания/Фомин Ю.Я., Горбань А.И., Добровольский В.В., Лукин А.И. и др. -Л.: Судостроение, 1989. - 343 с.
2. Шостак В.П. та інш. Проектування пропульсивної установки суден з прямою передачею потужності на гвинт. Навчальний посібник, Миколаїв УДМТУ,-2003.
3. Эксплуатация судовых котельных установок /Федоренко В.М.,
4. Залетов В.М., Руденко В.И., Беляев И.Г. — М.: Транспорт, 1991. -272 с..

Інформаційні ресурси

1. Нормативна база: Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт».
2. Сайт університету: <http://duit.edu.ua>.
3. Бібліотека он-лайн" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://readbookz.com>
4. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: : <http://www.nbu.gov.ua/>
5. Студентська електронна бібліотека "Читалка"[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chitalka.info>