



**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
МОРСЬКОГО ФЛОТУ**  
(ЗАТВЕРДЖЕНО ВР ННІМФ (Протокол №2 від 25.06.2024)  
**Кафедра «ЕСЕ і ЗА»**  
(СХВАЛЕНО кафедрою (Протокол №11 від 17.06.2024)

# СИЛАБУС

## навчальної дисципліни

### **ОК2.8 Сучасні системи електронного управління двигунами внутрішнього згорання**

<b>Викладач(і)</b>	<b>ЯРОВЕНКО Володимир Олексійович</b> Роб. телефон: 050-598-06-83 Email: yarovenko@3g.ua 
<b>Рівень вищої освіти</b>	третій (науковий)
<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	3 кредитів ECTS / 90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська,
<b>Розклад занять</b>	Розміщено в системі «МКР» (платформи AppStore, PlayMarket) <a href="https://onmu.odessa.ua/ua/rozklad-zanyat.html">https://onmu.odessa.ua/ua/rozklad-zanyat.html</a>
<b>Розклад консультацій</b>	Понеділок, з 14 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup> , кабінет №103 (ст.корпусу) Понеділок, з 14 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup> Режим відео конференції на платформі ZOOM - <a href="https://us04web.zoom.us/j/2211473782?pwd=YjMwU2cxaUwzQUYzbTJDRUtSUWF0QT09">https://us04web.zoom.us/j/2211473782?pwd=YjMwU2cxaUwzQUYzbTJDRUtSUWF0QT09</a> Ідентифікатор конкретії - 221 147 3782, код доступу - 0JnjKb
<b>Що буде вивчатися</b>	Завдання: отримати навички аналізу перспективи розвитку сучасного суднобудування, напрямків удосконалення систем управління двигунами

<b>(предмет навчання)</b>	внутрішнього згоряння з метою підвищення техніко-економічних показників експлуатації двигунів й підвищення техніко-економічних показників експлуатації суден; одержати навички управління командою наукових дослідників, персоналом на судні на шляху до поставленої мети, отримати навички управління та розв'язування задач підвищення ефективності експлуатації суднового електрообладнання та засобів автоматики; уявіть принципи автоматизації управління судновими механічними й електромеханічними установками та комплексами; уявіть основні принципи побудови сучасних систем автоматичного управління та автоматичного регулювання судновими двигунами; одержати основні принципи процедур пошуку та усунення несправностей, які виникають при експлуатації електронних систем управління двигунами внутрішнього згоряння.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Мета: забезпечити студентам можливість здобуття знань, умінь та розуміння, які повинні мати професіонали з суднової енергетики, наукові дослідники, викладачі, технічні і наукові менеджери в структурах морської галузі в питаннях електронного управління сучасними двигунами внутрішнього згоряння, що дасть їм можливість виконувати свою роботу самостійно, бути підготовленими до успішного засвоєння складніших програм.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	ПРН 11. Знання, вміння та навички розробляти та реалізовувати проекти і програми в галузі морського та річкового транспорту, а також їх структуроутворюючих елементів.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	ЗК 3. Компетентність у використанні інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність працювати з різними джерелами, розшукувати, обробляти, аналізувати та синтезувати отриману інформацію, виявляти протиріччя і не вирішенні раніше задачі (проблеми) або їх частини, формулювати наукові гіпотези. Управлінські здібності. ФК 3. Компетентність в проведенні критичного аналізу різних інформаційні джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів в сфері експлуатації енергетичних установок морського та внутрішнього водного транспорту ФК 11. Компетентність у набутті та розумінні суттєвого обсягу сучасних науково-теоретичних знань в сфері морського та річкового транспорту.
<b>Навчальна логістика (спосіб організації навчання)</b>	Переваги RT-flex. Механічні і гідравлічні складові системи управління головними судновими двигунами. Системи управління RT-flex. Комплектація базової системи WECS 9500. Апаратура WECS 9500. Особливості комплектації RT-flex з базовою системою WECS 9520. Електронні система захисту теплових двигунів при роботі на гвинти регульованого кроку. Структурна схема, оборотні зв'язки та проходження сигналів базової системи КаМеWa CPP-BASIC. Системи автоматичного управління тепловими двигунами генераторних агрегатів. Електронні системи захисту теплових двигунів генераторних агрегатів від перевантаження.
<b>Пререквізити</b>	Знання з вищої математики, фізики, суднових електричних машини, теорії автоматичного управління, теорії електроприводу, автоматизованих електроенергетичних та електромеханічних системи.

<p><b>Постреквізити</b></p>	<p>Знання можуть бути використані випускниками на посадах осіб командного складу морських та річкових суден, на підприємствах, установах та організаціях в структурах морської галузі, що забезпечують експлуатацію флоту та безпеку судноплавства.</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з фонду та НТБ ОНМУ (або репозитарію), СДМК MOODLE</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>13. Методичне забезпечення</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизація судових електроенергетичних систем: Конспект лекцій для підготовки магістрів спеціальності 271 Морський та внутрішній водний транспорт, спеціалізація 271.03 «Експлуатація судового електрообладнання і засобів автоматики» / Укл. В.О. Яровенко – Одеса: ОНМУ, 2023 – 112 с. <a href="https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272">https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272</a></li> <li>2. Суднова електроенергетична система. Тренажер судової електроенергетичної установки ERS 4000 “General Cfrgo” / Яровенко В.О., Машин В.М. / Методичні вказівки / Одеса: ОНМУ. 2021. – 66 с. <a href="https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272">https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272</a></li> <li>3. Автоматизація судових електроенергетичних систем: Методичні вказівки до практичних занять для підготовки магістрів спеціальності 271 Морський та внутрішній водний транспорт, спеціалізація 271.03 «Експлуатація судового електрообладнання і засобів автоматики» / Укл. В.О. Яровенко – Одеса: ОНМУ, 2023 – 40 с. <a href="https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272">https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>14. Рекомендована література</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основна</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Яровенко В.О., Зарицька О.І., Суднові автоматизовані електроенергетичні системи. / В.О. Яровенко, О.І. Зарицька // Навчальний посібник. – Одеса: ОНМУ, 2023. – 268 с. <a href="https://onmu-oodle.od.ua/mod/resource/view.php?id=90362">https://onmu-oodle.od.ua/mod/resource/view.php?id=90362</a></li> <li>2. Криворучко Д.Ю. Технічна експлуатація електричного та електронного обладнання. Частина 1 / Д.Ю. Криворучко, В.І. Цацко // Навчальний посібник. – Одеса: ОНМУ, 2021. – 251 с. <a href="https://doi.org/10.47049/ONMU-2021-NP5">https://doi.org/10.47049/ONMU-2021-NP5</a></li> <li>3. Design of Propulsion and Electric Power Generation Systems / Hans Klein Woud, Douwe Stapersma /Published by IMarEST The Institute of Marine Engineering, Science and Technology /1 Birdcage Walk, London SW1H 9JJ, United Kingdom. 2016.– 503 P. <b>ISBN 978-0-956600-2-5</b></li> <li>4. An Introduction to Ship Automation and Control Systems / Alex Stefani / /Published by IMarEST The Institute of Marine Engineering, Science and Technology /1 Birdcage Walk, London SW1H 9JJ, United Kingdom, 2018. – 432 P. <b>ISBN 1-902536-47-9</b></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжна</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимізація режимів електроенергетичних систем: навч. посіб. / А. В. Журахівський, А. Я. Яцейко, З. М. Бахор ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. - 179 с. - ISBN 978-966-941-157-0</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського URL: <a href="http://www.nbuv.gov.ua">http://www.nbuv.gov.ua</a> (дата звернення: 17.05.2023)</li> <li>2. Електронна бібліотека - ОНМУ. URL: <a href="https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1361">https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1361</a> (дата звернення: 17.05.2023)</li> <li>3. Marine automation and control: course book. – 2020. – 156 p. URL: <a href="https://pubhtml5.com/iqnw/urxj/">https://pubhtml5.com/iqnw/urxj/</a></li> </ol>

	<p>4. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. URL: <a href="https://mon.gov.ua">https://mon.gov.ua</a>.</p> <p>5. Одеський національний морський університет [Електронний ресурс]. URL: <a href="https://onmu.odessa.ua">https://onmu.odessa.ua</a>.</p> <p>6. Наукова електронна бібліотека України (ELibUkr) [Електронний ресурс]. URL: <a href="http://www.elibukr.org">http://www.elibukr.org</a>.</p> <p>7. Наукова електронна бібліотека Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. URL: <a href="http://www.nbuv.gov.ua">http://www.nbuv.gov.ua</a>.</p> <p>8. Національний репозитарій академічних текстів (НРАТ) [Електронний ресурс]. URL: <a href="https://nrat.ukrintei.ua">https://nrat.ukrintei.ua</a>.</p>
<b>Локація та матеріально технічне забезпечення</b>	Аудиторії теоретичного навчання з мультимедійним обладнанням, лабораторії кафедри ЕСЕ і ЗА
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Вид контролю: поточний – опитування підсумковий – екзамен
<b>Розміщення електронного курсу в СМК MOODLE</b>	Сторінка дисципліни у СМК Moodle: <a href="https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272">https://onmu-moodle.od.ua/course/view.php?id=1272</a>
<b>Система оцінювання (за 100-бальною шкалою)</b>	<p>Використовуються наступні методи контролю: поточний і підсумковий.</p> <p>Поточний контроль полягає у визначенні рівня та обсягу оволодіння знаннями, навичками і уміннями з тем змістового модулю. Цей контроль здійснюється впродовж аудиторних занять шляхом перевірки результатів виконання завдань. Здобувач, який не склав усі, передбачені цією програмою, індивідуальні завдання, не допускається до складання підсумкового контролю.</p> <p>Підсумковий контроль для здобувачів денної форми навчання здійснюється у вигляді екзамену. Підсумковий контроль для здобувачів заочної форми навчання здійснюється у вигляді екзамену після вивчення дисципліни. Для підсумкового контролю може використовуватись система Moodle, у якості дистанційної платформи.</p> <p>Сумарні бали складаються з трьох частин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поточного контролю за результатами опрацьованих практичних занять (сумарно оцінюються до 40 балів);</li> <li>– поточного контролю під час опитування на лекціях (до 10 балів);</li> <li>– підсумкового контролю (максимально – до 50 балів).</li> </ul> <p>Оцінка по дисципліні розраховується як сума значень перерахованих складових (максимальна кількість балів – 100) та відповідає прийнятій в ОНМУ системи критеріїв.</p>