

Анотація навчальної дисципліни

Суднові турбінні установки

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2 скор., 3
Семестр	4, 6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 36 годин, практичні 18 годин, лабораторні 18 годин Самостійна робота: 48 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Вивчення призначення, складу, принципу дії і технічної експлуатації суднових парових і газових турбін.
Розділи дисципліни	Теорія турбін. Конструкція, типи, принцип дії, вузли і деталі суднових парових турбінних установок. Системи, які обслуговують паротурбінну установку. Технічна експлуатація СПТУ Конструкція вузлів, принцип дії систем і деталей суднових газових турбінних установок Системи, які обслуговують газотурбінну установку. Технічна експлуатація СГТУ.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятного ризику. ЗК10. Здатність працювати автономно ЗК11. Навики здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). СК1. Здатність нести безпечну ходову машинну вахту на судні. СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.

	<p>СК3. Здатність забезпечити планування та підготовку до роботи суднового енергетичного обладнання з урахуванням проектних параметрів силової установки та вимог рейсу.</p> <p>СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>СК6. Здатність здійснювати експлуатацію електричного, електронного обладнання та систем управління.</p> <p>СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового енергетичного обладнання.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p> <p>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.</p> <p>ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p>

	<p>PH4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.</p> <p>PH8. Знання процедур безпеки та порядок дій під час аварій, переходу від дистанційного/автоматичного до місцевого управління усіма системами.</p> <p>PH13. Знання безпечних та аварійних процедур експлуатації механізмів рухової установки та системи управління.</p> <p>PH14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.</p> <p>PH15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>PH17. Знання пропульсивних характеристик дизелів, парових і газових турбін.</p> <p>PH20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженям при роботі механізмів.</p> <p>PH25. Знання проектних характеристик та системної конфігурації апаратури автоматичного контролю та захисних пристроїв для головного двигуна, судового котла, генератора та системи розподілу.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. The Phase Inversion-based Coal-CO₂ Slurry (PHICCOS) feeding system: Technoeconomic assessment using coupled multiscale analysis / C. Botero, R. P. Field, H. J. Herzog, A. F. Ghoniem // International Journal of Greenhouse Gas Control. 2013. №18. P. 150-164. 2. Schinignit M., Tietze G. Combined use of carbon dioxide and nitrogen in a component of a powder injection system for use in pulverized coal gasification under pressure. 2008. 3. Grabner M. Industrial Coal Gasification Technologies Covering Baseline and High-Ash Coal. John Wiley and Sons (WILEY). 2014. – 365 с. 4. Techno-economic assessment of two novel feeding systems or a dry-feed gasifier in an IGCC plant with Pd-membranes for CO₂ capture / M. Gazzania, D. M. Turi, A. F. Ghoniem, E. Macchia, G. Manzolin // International Journal of Greenhouse Gas Control. 2014. V. 25. P. 62-78. 5. Zheng L., Furinsky E. Comparison of Shell, Texaco,

BGL and KRW gasifiers as part of IGCC plant computer simulations // Energy Conversion and Management. 2005. № 46. P. 114-120.

6. Тренажер ERS 500. Модель судна «Nanker LNG». Глава 1 Суднова парова енергетична установка.

7. Змінні режими суднових турбін. Навчальний посібник. Одеса, 2002.

8. Суднові турбінні установки. Довідковий посібник. Одеса 2005.

Анотація навчальної дисципліни

Суднові системи

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 30 годин. Самостійна робота: 30 годин.
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх фахівців знань і умінь для технічно грамотної та ефективної експлуатації сучасних суднових систем і установок, вибору оптимальних режимів їх роботи в конкретних умовах експлуатації судна, а також вирішення питань, пов'язаних з їх роботою, ремонтом і модернізацією.
Розділи дисципліни	Призначення, склад, принцип дії і технічна експлуатація загальних суднових систем: трюмної групи систем, протипожежної системи, санітарної системи, системи мікроклімату. Призначення, склад, принцип дії і технічна експлуатація спеціальних систем суден. Призначення, склад, принцип дії і технічна експлуатація складових елементів систем: насосів, опріснювачів, теплообмінних апаратів, обладнання для запобігання забруднення моря.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки. 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>СК9. Здатність забезпечити управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту суднових механізмів та систем.</p> <p>СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового енергетичного обладнання.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженям при роботі механізмів.</p> <p>РН22. Знання експлуатаційних характеристик та уміння забезпечити експлуатацію та технічне обслуговування насосів, систем трубопроводів та систем управління.</p> <p>РН24. Знання вимог до сепараторів та до іншого подібного обладнання, уміння здійснювати його</p>

	<p>експлуатацію.</p> <p>PH37. Навички з технічного обслуговування та ремонту, зокрема, розбирання, налаштування та збирання механізмів і обладнання.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none">1. Тренажер суднової дизельної енергетичної установки «ERS 400». Модель судна «General Cargo-2». Розділ 3. Судові допоміжні механізми і системи.2. Тренажер суднової дизельної енергетичної установки «ERS 400». Модель судна «TANKER LNG» Розділ 3. Судові допоміжні механізми і системи.

Анотація навчальної дисципліни

Суднові системи та пристрої

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1 скор., 2
Семестр	2,4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 години, практичні 30 години. Самостійна робота: 30 годин.
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх фахівців знань і умінь для технічно грамотної та ефективної експлуатації сучасних суднових систем установок і пристроїв, вибору оптимальних режимів їх роботи в конкретних умовах експлуатації судна, а також вирішення питань, пов'язаних з їх роботою, ремонтом і модернізацією.
Розділи дисципліни	Призначення, склад, принцип дії і технічна експлуатація загальних суднових систем: трюмної групи систем, протипожежної системи, санітарної системи, системи мікроклімату. Призначення, склад, принцип дії і технічна експлуатація спеціальних систем суден. Призначення, склад, принцип дії і технічна експлуатація складових елементів систем: насосів, опріснювачів, теплообмінних апаратів, обладнання для запобігання забруднення моря. Призначення, склад, принцип дії і технічна експлуатація суднових пристроїв: якірних, швартових, шлюпочних, буксирних, вантажних і люкових.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки. СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення

	<p>причин та усунення несправностей суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>СК9. Здатність забезпечити управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту суднових механізмів та систем.</p> <p>СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового енергетичного обладнання.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженню при роботі механізмів.</p> <p>РН22. Знання експлуатаційних характеристик та уміння забезпечити експлуатацію та технічне</p>

	<p>обслуговування насосів, систем трубопроводів та систем управління.</p> <p>PH24. Знання вимог до сепараторів та до іншого подібного обладнання, уміння здійснювати його експлуатацію.</p> <p>PH37. Навички з технічного обслуговування та ремонту, зокрема, розбирання, налаштування та збирання механізмів і обладнання.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none">1.Тренажер суднової дизельної енергетичної установки «ERS 400». Модель судна «General Cargo-2». Глава 3. Судові допоміжні механізми і системи.2. Тренажер суднової дизельної енергетичної установки «ERS 400». Модель судна «TANKER LNG» Глава 3. Судові допоміжні механізми і системи.3.Наукові основи управління мікрокліматом судна Одеса: ОГМА, 1999. 321с.

Анотація навчальної дисципліни
Суднові пристрої

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 22 години, Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Ознайомлення курсантів з призначенням, конструкціями та принципами роботи основних типів машин, які застосовуються при перевантажувальних роботах в морських портах та на судах
Розділи дисципліни	Суднові палубні механізми. Призначення, функції і класифікація суднових палубних механізмів. Склад суднових палубних механізмів. Принципи об'єднання суднових палубних механізмів у групи. Вимоги до суднових палубних механізмів. Перспективи розвитку суднових систем. Якорні механізми: призначення і склад. Типи і конструкція якорів. Якорні ланциги: призначення, склад, комплектація. Цепні труби. Цепні ящики. Якорні стопора: типи, призначення, особливості конструкції. Якірні цепні ключі. Швартові механізми: призначення і склад. Типи і конструкції. Швартові, кнехти, кіпові планки, швартові ключі. вюшки. Швартові лебідки і шпілі: приводи, гальми, канати. Особливості експлуатації і надзору. Вуксирнв пристрої. Буксировочні лебідки: прості і автоматичні. Конструкція вузлів і деталей. Пристрої спостереження. Приводи. Буксировні гаки: типи і

	<p>особливості конструкції</p> <p>Конструкція підйомних механізмів, приводи, гідравлика. Підйомні механізми якірного пристрою: брашпілі, шпілі, лебідки: призначення, конструкція, принцип ді, особливості експлуатації. Люкові закриття і шлюпочні пристрої. Прості люкові закриття, призначення, конструкція. Механізовані відкриття: з'ємні, відкідні, відкатні, механізми, які намотуються: призначення, конструкція, принцип ді. Система Мак-Грегора. Шлюпочні пристрої: призначення, склад, місця розміщення. Гвинтові шлюпки, шлюпки закритого типу. Оснащення шлюпок. Схеми дії шлюпок: поворотних, які завалюються, гравітаційних.</p> <p>Рульові і підрулюючі пристрої. Призначення, основні елементи і типи рульових пристроїв. Руль: основні елементи, форми пера руля, звичайні, баласні, напівбаласні рулі. Активні і пасивні рулі: призначення, конструкція, принцип дії. Конструкція рульового пристрою, балери. Рульові приводи, їх види, типи і конструкція. Поворотні насадки. Підрулюючі пристрої: призначення, склад, принцип дії. Особливості будови навісних, тунельних і носових підрулюючих пристроїв. Гвинто - рульова колонка Azipod: призначення, склад, принцип дії. Порівняльний аналіз підрулюючих пристроїв.</p> <p>Механізми для заспокоєння хитавиці. Види хитавиці. Пасивні заспокоювачі хитавиці: скулові кілі і пасивні заспокоювачі. Пасивні цистерни закритого і відкритого типу. Цистерни типу «Флюм». Призначення, склад, принцип дії. Активні заспокоювачі хитавиці: бортові управляючі рулі, активні цистерни, гіроскопічні стабілізатори. Призначення, склад, принцип дії. Порівняльний аналіз</p>
<p>Компетентності</p>	<p>ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки 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 суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>СК9. Здатність забезпечити управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту суднових механізмів та систем</p> <p>СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового енергетичного обладнання.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.</p> <p>РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженям при роботі механізмів.</p> <p>РН24. Знання вимог до сепараторів та до іншого подібного обладнання, уміння здійснювати його експлуатацію.</p> <p>РН37. Навички з технічного обслуговування та</p>

	ремонту, зокрема, розбирання, налаштування та збирання механізмів і обладнання.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none">1. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини. К.: Вища школа, 1993.2. Жигулін О. А., Махмудов І. І., Жигуліна Н. О. Підйомно-транспортні машини: Навчальний посібник. Ніжин, 2020. 150 с.3. Суднові машини, установки, пристрої та системи: підруч. / В.М. Харін, О.М. Занько, Б.Г. Дьокін, В.Т. Пікслов; за заг. ред. В.М. Харіна. – 2-е вид., перероб. та доп. – Одеса: Фенікс; М.: Транслит, 2010. – 648 с.4. Дьокін, Б.Г. Гідроприводи суднових пристроїв: навч. посіб. /Б.Г. Дьокін. – Одеса: Фенікс, 2008. – 88 с.

Анотація навчальної дисципліни

Теорія двигуна

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1 скор., 2
Семестр	2, 4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 22 години, Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт, Енергетичне машинобудування
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Вивчення теорії робочих процесів ДВЗ і методики теплового та динамічного розрахунків двигунів
Розділи дисципліни	Основи теорії поршневих ДВЗ. Термодинамічні цикли поршневих ДВЗ. Дійсні цикли чотиритактних ДВЗ. Дійсні цикли двотактних ДВЗ. Індикаторні діаграми дійсних циклів 4-тактного та 2-тактного двигунів. Робочі тіла та їх властивості. Процеси газообміну. Процес впуску. Процес стискання і згоряння. Процес розширення та випуску. Показники робочого циклу двигунів. Ефективні показники двигуна. Наддув дизелів. Тепловий баланс СДВЗ. Екологізація ДВЗ.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК13. Здатність до подальшого навчання. СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки. СК10. Здатність здійснювати контроль та підтримку судна в морехідному стані. СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій. СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.

	<p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН1. Знання та розуміння основних теорій, принципів, методів та понять, що лежать в основі термогідродинамічних процесів, механічної та електромеханічної інженерії.</p> <p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН17. Знання пропульсивних характеристик дизелів, парових і газових турбін.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигуни внутрішнього згоряння. Теорія: Підручник Дяченко В.Г.; за ред. А.П.Марченка. Харків: НТУ "ХПІ", 2008, 488 с. 2. Абрамчук Ф.І., Гутаревич Ю.Ф., Долганов К.Є., Тимченко І.І. Автомобільні двигуни: підручник. К.: Арістей, 2004, 476 с. 3. Терещенко Ю.М. "Теорія теплових двигунів", К.: НАУ, 2009. 4. Корнілов Э.В., Фока А.А., Бойко П.В. Суднові головні двигуни с електроним управлінням. Навчальний посібник. Одеса, «Експрес-Реклама», 2010. 224с. 5. Жилін С.С. Теорія двигунів внутрішнього згоряння: Конспект лекцій. Частина 1. Харків: ХНАДУ, 2006. 147 с.

- | | |
|--|---|
| | <p>6. Жилін С.С., Воронков О.І. Теорія двигунів внутрішнього згоряння: Конспект лекцій. Частина 2. Харків: ХНАДУ, 2007. 58 с.</p> <p>7. Гутаревич Ю.Ф., Копач А.О. Випробування двигунів внутрішнього згоряння. К.:НТУ, 2002, 191с.</p> <p>8. Крушедольський О.Г. Моделювання робочих процесів транспортних дизелів на експлуатаційних режимах: Навч. посібник. Харків: УкрДАЗТ, 2006, 218 с.</p> |
|--|---|

Анотація навчальної дисципліни
Технічна термодинаміка та теплопередача
 Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1 скор., 2
Семестр	2, 4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 30 годин, Самостійна робота: 30 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт, Енергетичне машинобудування
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь необхідних для творчого рішення питань, пов'язаних з придбанням навичок аналізу термодинамічних систем, вироблення практичних навичок визначення значення термодинамічних характеристик процесів з одне - і двофазним робочими тілами і теплоносіями постійного і змінного складу, питань теплопередачі; набуття навичок, що дозволяють: приймати і обґрунтовувати конкретні технічні рішення.
Розділи дисципліни	Властивості робочих тіл. Ідеальний газ. Термодинамічні процеси. Ентальпія. Ентропія газів. Термодинамічні процеси ідеальних газів. Реальні гази. Водяна пара. Вологе повітря. Термодинамічні цикли. Цикл і теореми Карно. Термодинаміка потоку. Стиснення газів. Компресори. Цикли двигунів внутрішнього згоряння і газотурбінних установок. Цикли паротурбінних установок. Цикли холодильних установок. Теплопередача. Основні положення. Теплопровідність. Теплопередача. Конвективний теплообмін. Теплопередача. Теплообмін випромінюванням (променевий теплообмін). Тепловий і гідравлічний розрахунок теплообмінних апаратів.
Компетентності	ЗК13. Здатність до подальшого навчання. СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії. СК14. Здатність збирати та інтерпретувати

	<p>інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН1. Знання та розуміння основних теорій, принципів, методів та понять, що лежать в основі термогідродинамічних процесів, механічної та електромеханічної інженерії.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Буляндра О.Ф. Технічна термодинаміка: підручник. Київ: Техніка, 2001. 320с. URL: https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/853 (дата звернення: 04.09.2023). 2. Мороз І.О. Основи термодинаміки: навч. посіб. Суми: Суми ДПУ ім. А.С.Макаренка, 2009. 180с. URL: https://www.library.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/21.pdf (дата звернення: 04.09.2023). 3. Дубровська В.В., Шкляр В.І. Термодинаміка та теплообмін: навч. посіб. К.: НТУУ«КПІ», Вид-во «Політехніка», 2016. 150 с. URL: https://cutt.ly/K60uSLd (дата звернення: 17.03.2023). 4. Константинов С.М. Технічна термодинаміка. К.: Політехніка. 2001. 368с. 5. Буляндра О.Ф. Збірник задач з технічної термодинаміки: навч. посіб. Київ: НУХТ, 2015. 394 с. 6. Андреев В.С., Дущенко В.П., Федорченко А.М. Теоретична фізика. Класична механіка. Київ: Вища школа, 1984. 303 с. 7. Ляшенко Я.О., Хоменко О.В. Збірник задач з фізики з прикладами розв'язання: навч. посіб.: у 2 ч. Частина 1. Механіка. Термодинаміка. Електростатика. Суми: Сумський державний університет, 2013. 224 с. URL: http://surl.li/hdga (дата звернення: 17.03.2023). 8. Парові Таблиці Онлайн. URL: https://cutt.ly/U60aZf8 (дата звернення: 17.03.2023).

Анотація навчальної дисципліни
Управління ресурсами машинного відділення,
несення вахти та охоронні заходи
 Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2 скор., 3
Семестр	2, 1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 години, практичні 30 годин, Самостійна робота: 30 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі, пов'язані із забезпеченням безаварійного несення вахти, управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання з метою збереження її експлуатаційних, морехідних якостей, охорони навколишнього середовища та життя екіпажу.
Розділи дисципліни	Значення культурних відмінностей в багатонаціональному екіпажі. Вимоги Кодексу ПДНВ 78/95 щодо дипломування і компетентності вахтових механіків. Організація технічної експлуатації на судах. Обов'язки членів машинної команди. Організація вахтової служби. Вимоги Міжнародного кодексу з охорони суден і портових споруд (ОСПЗ). Організація доступу на судно. Захист судна від озброєного нападу, поняття піратства.
Компетентності	ЗК1. Здатність планувати та управляти часом. ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику. ЗК6. Здатність працювати в команді, організовувати роботу колективу, планувати та управляти часом, у тому числі, в складних і критичних умовах. ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК8. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК9. Цінування та повага мультикультурності.

ЗК14. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗФК2. Здатність забезпечити безпеку та охорону судна, екіпажу і пасажирів та умови використання й експлуатації рятувальних засобів.

ЗФК3. Здатність розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість судна, а також здійснювати дії у випадку аварійних ситуацій згідно з цим планом.

ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту водного середовища.

ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.

ЗФК7. Здатність до проведення навчальних занять та тренінгів на борту судна.

СК2. Здатність оперувати необхідними технічними та річковими термінами, а також вести розмови пов'язані із соціальними аспектами, в тому числі встановленою іноземною мовою.

СК3. Здатність використовувати документацію необхідну для управління та експлуатації суден та плавучих засобів, згідно міжнародних і національних вимог та законодавства.

СК4. Здатність здійснювати планування та навігаційну проробку рейсу, обирати найбільш безпечний та економічний маршрут плавання.

СК5. Здатність здійснювати судноводіння із застосуванням всіх наявних методів та засобів, нести безпечну вахту на ходу та стоянці.

СК12. Здатність належно реагувати на надзвичайні ситуації, пов'язані з навігацією (посадка на мілину, зіткнення та ін.), організувати необхідні дії під час отримання сигналу лиха, координувати пошуковорятувальні операції, використовувати системи і обладнання зв'язку та сигналізації.

СК16. Здатність планувати та забезпечувати безпечне перевезення та обслуговування пасажирів.

СК17. Здатність здійснювати підготовку,

	<p>експлуатацію, спостереження, та безпечне обслуговування рухової установки, допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.</p> <p>СК19. Здатність управляти та стежити за операціями з експлуатації паливної, мастильної, баластної та інших систем.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН1. Знання вимог до комплектації, кваліфікації та медичного стану екіпажу, режимів праці та відпочинку.</p> <p>РН2. Знання та розуміння принципів управління екіпажом, його обов'язків, уміння надавати та пояснювати інструкції, завдання та навантаження членам екіпажу та стажерам, давати відгуки про професійну та соціальну поведінку на борту, визначати пріоритетність, планувати, координувати, управляти ресурсами, запасами та часом.</p> <p>РН3. Знання та усвідомлення гендерних та культурних відмінностей, особливостей національних та міжнародних соціальних законів, уміння застосовувати основні принципи командної роботи, підтримувати добрі соціальні відносини на борту, розпізнавати та запобігати перевтомленню, знання принципів здорового харчування, правил гігієни.</p> <p>РН4. Знання та уміння застосовувати чинне законодавство та правила компанії щодо алкоголю та наркотиків та відповідно реагувати на порушення.</p> <p>РН5. Знання інформаційно-комунікаційних систем, в т.ч. комп'ютерних наявних на борту, уміння збирати та зберігати інформацію, інструктувати щодо способів зв'язку.</p> <p>РН8. Знання природи небезпеки на борту, переваг безпечної роботи, законодавства та інструкцій з охорони праці та техніки безпеки інших норм щодо безпечних та стійких умов праці, уміння використовувати безпечні робочі процедури, засоби безпеки запобігати небезпекам.</p> <p>РН9. Знання змісту діючих внутрішніх та міжнародних директив, конвенцій, положень, структури та змісту класифікаційних та інших обов'язкових документів судна, процедур перевірок судна та його обладнання.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>1. Ланчуковський В.І. Безпечне управління судновими енергетичними установками. Підручник, Одеса: Астропринт, 2004. - 232 с., Іл</p>

2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення ваhti 1978 року з поправками до неї 1995 і манільського поправками 2010р.
3. Міжнародний кодекс з управління безпекою 1993р.
4. Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними, 2004 р.
5. Положення про технічної експлуатації морських і річкових суден (КНД 31.2.007- 96) Одеса: Міністерство транспорту України / ЮжНІМФ, 1996р.
6. Правила технічної експлуатації морських і річкових суден (КНД 31.2. 002-96) Одеса: УкрНДІМФ, 1996. р
7. Правила технічної експлуатації морських і річкових суден (КНД 31.2. 002-96) Одеса УкрНДІМФ, 1996 р.
8. Судновий механік. Довідник в 3-х томах. Д.т.н. Фока А.А. Одеса. Фенікс. 2008 р.

Анотація навчальної дисципліни

Персональний менеджмент

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	3 скор.
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 22 години, Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Набуття майбутніми спеціалістами теоретичних знань та практичних навиків ефективного системного мислення з питань особистісного розвитку моряка; формування індивідуальних особливостей та поведінкових навичок, які необхідні майбутньому керівнику команди на судні; розвиток у майбутніх керівників умінь організовувати особисту працю і працю підлеглих.
Розділи дисципліни	Основи персонального менеджменту. Планування особистої роботи моряка. Планування особистої кар'єри моряка. Організація діяльності моряка. Самомотивування і самоконтроль моряків. Розвиток лідерських якостей моряка. Формування якостей ефективного менеджера морської галузі. Розвиток менеджерського потенціалу моряка. Працевлаштування моряків. Заробітна плата та оподаткування моряків. Пенсійне забезпечення моряків.
Компетентності	ЗК1. Здатність планувати та управляти часом. ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК10. Здатність працювати автономно. ЗК14. Здатність діяти відповідально та свідомо. ЗК15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

	<p>ЗК16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН1. Знання вимог до комплектації, кваліфікації та медичного стану екіпажу, режимів праці та відпочинку.</p> <p>РН2. Знання та розуміння принципів управління екіпажем, його обов'язків, уміння надавати та пояснювати інструкції, завдання та навантаження членам екіпажу та стажерам, давати відгуки про професійну та соціальну поведінку на борту, визначати пріоритетність, планувати, координувати, управляти ресурсами, запасами та часом.</p> <p>РН3. Знання та усвідомлення гендерних та культурних відмінностей, особливостей національних та міжнародних соціальних законів, уміння застосовувати основні принципи командної роботи, підтримувати добрі соціальні відносини на борту, розпізнавати та запобігати перевтомленню, знання принципів здорового харчування, правил гігієни.</p> <p>РН5. Знання інформаційно-комунікаційних систем, в т.ч. комп'ютерних наявних на борту, уміння збирати та зберігати інформацію, інструктувати щодо способів зв'язку.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дороніна М.С. Самоменеджмент: сутність, умови виникнення і розвитку / М.С. Дороніна, В.І. Пересунько // Економіка і управління. 2006. № 4. С. 7–12. 2. Самоменеджмент : навчальний посібник / Г. З. Леськів, Г. Я. Левків, М. М. Бліхар, В. В. Гобела, О. П. Подра, Г. В. Коваль. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 280 с. 3. Самоменеджмент менеджера: навч. посіб. / Чайка Г.Л. К., 2014. 422 с. 4. Карпічев В. Самоменеджмент: Введення в проблему. Пробл. теорії і практики управління. 2015. № 3. С. 103–106. 5. Лукашевич Н.П., Самоменеджмент: як досягнути успіху в діловій кар'єрі / Н.П. Лукашевич, О.Н.

Лукашевич; [в 2-х кн.] Харьков : ОКО, 1998.

6. Лукашевич Н.П. Теорія і практика самоменеджмента: навч. посіб. К. : МАУП, 1999.

7. Лукашевич Н.П. Теорія і практика самоменеджмента: навч. посіб. К.: МАУП, 2002

8. Самоменеджмент: навчальний посібник / Г.З. Леськів, Г. Я. Левків, М. М. Бліхар, В. В. Гобела, О. П. Подра, Г.В. Коваль. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 280 с.

Анотація навчальної дисципліни
Суднові двигуни внутрішнього згорання

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2 скор., 3
Семестр	3-4, 5-6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	6 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 46/58 годин, практичні 20/30 годин, лабораторні 20/28 годин, курсова робота 39 годин Самостійна робота: 56/64 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Надати студентам теоретичну та практичну підготовку для технічно грамотної та ефективної експлуатації сучасних СДВЗ, вибору оптимальних режимів їх роботи в конкретних умовах експлуатації судна, а також вирішення питань, пов'язаних з їх роботою, ремонтом та модернізацією.
Розділи дисципліни	Основні поняття. Класифікація та позначення ДВЗ. Принцип дії та будова суднових двигунів внутрішнього згорання. Особливості конструкції крейцкопфних та тронкових ДВЗ. Сили, що діють в КШМ. Урівноваження дизеля. Основні показники роботи ДВЗ. Порівняння циклів ДВЗ. Способи підвищення ККД циклів ДВЗ. Процеси газообміну дизелів. Газообмін 4-тактних дизелів. Газообмін 2-тактних дизелів. Схеми газообміну (контурі, прямоточні). Індикаторні діаграми ДВЗ. Показники роботи дизеля. Знімання та обробка індикаторних діаграм. Індикаторний, механічний та ефективний ККД. Пускові системи ДВЗ. Реверсивні системи ДВЗ. Система охолодження ДВЗ. Мастильна система ДВЗ.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятного ризику. ЗК11. Навики здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та

	<p>контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.</p> <p>СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>СК6. Здатність здійснювати експлуатацію електричного, електронного обладнання та систем управління.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН8. Знання процедур безпеки та порядок дій під час аварій, переходу від дистанційного/автоматичного до місцевого управління усіма системами.</p> <p>РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН17. Знання пропульсивних характеристик дизелів, парових і газових турбін.</p> <p>РН19. Знання сучасних методів спостереження, опису, ідентифікації, класифікації та виявлення несправностей суднового обладнання.</p> <p>РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженям при роботі механізмів.</p>

**Інформаційне
забезпечення**

1. Суворов П.С. Суднові двигуни внутрішнього згоряння. Видавництво: Одеса НУ «ОМА», 2017, 445с.
2. Тренажерна підготовка. Частина 1. Суднова дизельна установка: Лабораторний практикум [Текст]: навч. посіб. для студ. спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» спеціалізація «Експлуатація суднових енергетичних установок», Держ. ун-т інфрастр. та технол.; уклад.: О.І. Дубинець, В.М. Чередник. К.: ДУІТ, 2020. 84 с. з іл.
3. Тренажерна підготовка. Частина 2. Суднові допоміжні механізми та системи: Лабораторний практикум [Текст]: навч. посіб. для студ. спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» спеціалізації «Експлуатація суднових енергетичних установок», Держ. ун-т інфрастр. та технол.; уклад.: О.І. Дубинець, В.М. Чередник. К.: ДУІТ, 2020. 100 с. з іл.
4. Сучасні суднові дизелі: особливості конструкції, експлуатації та автоматизованого управління / І. І. Черниш, С. А. Кар'янський, Є. М. Оженко. Одеса: НУ «ОМА», 2019. 217 с.
5. В.С. Наливайко, Б.Г. Тимошевський, С.Г. Ткаченко Суднові двигуни внутрішнього згоряння. Підручник. Миколаїв: Торубара, 2015. 331с.
6. Черниш І.І., Колегаєв М.О. Експлуатація сучасних суднових мало обертових дизелів. Одеса: НУ «ОМА», 2016. 198 с.
7. Pounder Marine Diesel Engines. Seventh Edition. / Edited by Doug Woodyrd. – Butterwoth / Heinemann, 2008, 637 p.
8. MARPOL Convention 73/78, Annex VI, IMO, London

Анотація навчальної дисципліни

Суднові холодильні установки

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	3 / 2ск
Семестр	5 / 4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 16 години, лабораторні 6 годин Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Використання знань для кваліфікованого технічного обслуговування СХТ в умовах експлуатації судна, визначити вплив експлуатаційних факторів на економічність роботи СХТ, виявляти неполадки та своєчасно та професійно їх ліквідувати, регулювати прилади підтримувати задані режими охолодження в рефрижераторних приміщеннях, вміти налагоджувати та регулювати прилади СХТ, забезпечувати безпечні умови праці та охорону навколишнього середовища.
Розділи дисципліни	Водний холодильний транспорт. Охолоджувальні системи рефрижераторних трюмів. Холодильні установки танкерів-газовозів. Рефрижераторні контейнери. Розрахунок теплоприпливів через огороження з тепловими містками. Методи розрахунку теплоприпливів через захисні конструкції транспортних засобів. Морозильне устаткування.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК11. Навики здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей суднового

	<p>механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>СК5. Здатність управляти операціями з експлуатації паливної, мастильної, баластної систем та інших насосних систем і пов'язаних з ними систем управління</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.</p> <p>РН19. Знання сучасних методів спостереження, опису, ідентифікації, класифікації та виявлення несправностей суднового обладнання.</p> <p>РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженям при роботі механізмів.</p> <p>РН21. Уміння перевіряти, налаштовувати суднове обладнання та здійснювати метрологічну повірку основних засобів вимірювань.</p> <p>РН22. Знання експлуатаційних характеристик та уміння забезпечити експлуатацію та технічне обслуговування насосів, систем трубопроводів та систем управління.</p>

	<p>РН36. Знання заходів безпеки, які необхідно вживати для ремонту та технічного обслуговування, зокрема безпечну ізоляцію суднових механізмів та обладнання, вимоги до персоналу, якому дозволено виконувати роботи такими механізмами або обладнанням, згідно з вимогами міжнародних документів.</p> <p>РН39. Знання особливостей конструкції та матеріалів, що використовуються під час виготовлення суднового обладнання</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загоруйко В.А., Голиков А.А. Суднова холодильна техніка. Київ. Наукова думка, 2000, 608с. 2. Хмельнюк М.Г., Подмазко О.С. Холодильні установки спеціального призначення. Херсон. 2013, 588с. 3. Подмазко О.С., Мнацаканов Г.К. Холодильні установки спеціального призначення. Конспект лекцій. Одеса. 2012, 91с.

Анотація навчальної дисципліни

Суднове діловодство

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	3 скор.
Семестр	6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 10 годин, практичні 12 годин, Самостійна робота: 20 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Вивчення сучасних правил та методів ведення технічної документації суднового машинного журналу, журналу нафтових операцій та журналу управління судновим сміттям.
Розділи дисципліни	Сучасні правила та методи ведення технічної документації суднового машинного журналу, журналу нафтових операцій та журналу управління судновим сміттям. Грамотно приймати рішення при перевірці інспектуючих органів вищевказаних журналів.
Компетентності	ЗК1. Здатність планувати та управляти часом. ЗК2. Здатність використовувати англійську мову у письмовій та усній формі, в тому числі при виконанні професійних обов'язків. ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику. ЗК6. Здатність працювати в команді, організовувати роботу колективу, планувати та управляти часом, у тому числі, в складних і критичних умовах. ЗК10. Здатність працювати автономно. СК1. Здатність нести безпечну ходову машинну вахту на судні. СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для

	<p>розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p> <p>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.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН6. Знання обов'язків, пов'язаних з прийомом вахти, під час несення вахти та з передачею вахти.</p> <p>РН7. Уміння вести машинний журнал та журнал нафтових операцій.</p> <p>РН10. Знання принципів управління ресурсами машинного відділення та здатність їх використовувати у повсякденних і непередбачуваних умовах.</p> <p>РН12. Знання правил техніки безпеки та порядку дій у надзвичайних ситуаціях при експлуатації головної енергетичної установки та систем управління.</p> <p>РН13. Знання безпечних та аварійних процедур експлуатації механізмів рухової установки та системи управління.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН19. Знання сучасних методів спостереження, опису, ідентифікації, класифікації та виявлення несправностей суднового обладнання.</p> <p>РН22. Знання експлуатаційних характеристик та уміння забезпечити експлуатацію та технічне обслуговування насосів, систем трубопроводів та систем управління.</p> <p>РН41. Уміння здійснювати планування та керівництво безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту, згідно вимогам конвенцій та класифікаційних товариств.</p> <p>РН48. Навички проведення тренувальних занять із залишення судна та уміння поводитися з рятувальними шлюпками, рятувальними плотами та черговими шлюпками, пристроями та засобами для їхнього спуску на воду, а також обладнанням для них.</p>

	<p>PH53. Знання міжнародних і вітчизняних нормативно - правових актів відносно безпеки людського життя на морі та охорони морського навколишнього середовища та забезпечення їх дотримання.</p> <p>PH54. Знання методів управління персоналом на судні та його підготовки; уміння управляти задачами та робочим навантаженням.</p> <p>PH55. Знання методів ефективного управління ресурсами, методів прийняття рішень та уміння їх застосовувати.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден». Київ, 2015р., 616с. 2. РД 31.21.30-2007. «Правила технічної експлуатації судових технічних засобів і конструкцій». 2007р., 369с. 3. Лаханін В.В., Мхітарян В.І., Пашков О.П., В.П., «Технічне обслуговування і ремонт флоту». Миколаїв 2003р., 184с.

Анотація навчальної дисципліни
Основи суднової енергетики та конструкція двигуна

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 14 годин, лабораторні 8 годин Самостійна робота: 56 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт, Енергетичне машинобудування
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Вивчення основ суднової енергетики та конструкції двигунів внутрішнього згорання
Розділи дисципліни	Енергетика. Енергетичний комплекс. Енергетичні системи. Конструкція бензинового ДВЗ. Конструкція двохтактного дизельного ДВЗ. Конструкція чотирьохтактного дизельного ДВЗ. Відмінності конструкції дизельних та бензинових двигунів, та двох та чотирьохтактних дизелів.
Компетентності	ЗК10. Здатність працювати автономно. ЗК13. Здатність до подальшого навчання. СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки. СК3. Здатність забезпечити підготовку до роботи суднового енергетичного обладнання з урахуванням проектних параметрів силової установки та вимог рейсу. СК6. Здатність здійснювати експлуатацію електричного, електронного обладнання та систем управління. СК13. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати емпіричні та теоретичні підходи для розв'язання складних спеціалізованих професійних задач у сфері морської інженерії.

	<p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН1. Знання та розуміння основних принципів, методів та понять, що лежать в основі термодинамічних процесів, механічної та електромеханічної інженерії.</p> <p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигуни внутрішнього згорання. Теорія: Підручник. В.Г. Дяченко; За ред. А.П.Марченка. Харків: НТУ "ХПІ", 2008. 488 с. 2. Абрамчук Ф.І., Гутаревич Ю.Ф., Долганов К.Є., Тимченко І.І. Автомобільні двигуни: Підручник. К. Арістей, 2004. 476 с. 3. Терещенко Ю.М. Теорія теплових двигунів, К.: НАУ, 2009. 4. Жилін С.С. Теорія двигунів внутрішнього згорання: Конспект лекцій. Частина 1. Харків: ХНАДУ, 2006. 147 с. 5. Жилін С.С., Воронков О.І. Теорія двигунів внутрішнього згорання: Конспект лекцій. Частина 2. Харків: ХНАДУ, 2007. 58 с.

Анотація навчальної дисципліни

Технічне обслуговування та ремонт суднових технічних засобів

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2скор., 3
Семестр	4, 6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 28/32 години, практичні 14/18 годин, лабораторні 12/16 годин Самостійна робота: 50/60 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Вивчення правил технічної експлуатації, процесів технічного обслуговування, ремонту та випробувань суднових машин і механізмів.
Розділи дисципліни	Сучасні правила технічної експлуатації суднових технічних засобів та корпусних конструкцій. Види та класифікація зношень суднових технічних засобів та корпусних конструкцій, методи їх визначення. Методи діагностування, ремонту та випробування суднових машин і механізмів. Періодичність та технологічна послідовність виконання технічного обслуговування.
Компетентності	ЗК1. Здатність планувати та управляти часом. ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна. СК8. Здатність використовувати ручні інструменти, верстати та вимірювальні інструменти для виготовлення та ремонту деталей на судні. СК9. Здатність гарантувати управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту суднових механізмів та систем. СК12. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та

	<p>проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>СК13. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати емпіричні та теоретичні підходи для розв'язання складних спеціалізованих професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН22. Знання експлуатаційних характеристик та умінь забезпечити експлуатацію та технічне обслуговування насосів, систем трубопроводів та систем управління.</p> <p>РН33. Знання характеристик, властивостей та обмежень матеріалів і процесів, що використовуються під час побудови й ремонту суден, обладнання та суднових систем і компонентів.</p> <p>РН34. Знання та розуміння методів виконання аварійних або тимчасових ремонтних робіт та заходів безпеки, які необхідно приймати для забезпечення безпечного робочого середовища, а також для використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів.</p> <p>РН36. Знання заходів безпеки, які необхідно вживати для ремонту та технічного обслуговування, зокрема безпечну ізоляцію суднових механізмів та обладнання, вимоги до персоналу, якому дозволено виконувати роботи такими механізмами або обладнанням, згідно з вимогами міжнародних документів.</p> <p>РН37. Навички з технічного обслуговування та ремонту, зокрема, розбирання, налаштування та збирання механізмів і обладнання.</p> <p>РН38. Уміння використовувати належні спеціалізовані інструменти та вимірювальні пристрої; читати схеми трубопроводів, гідравлічних і пневматичних систем, а також креслення і довідники, що стосуються механізмів.</p> <p>РН41. Уміння здійснювати планування та керівництво безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту, згідно вимогам конвенцій та класифікаційних товариств.</p> <p>РН42. Знання та уміння щодо забезпечення проведення суднових робіт з додержанням техніки</p>

	безпеки відповідно вимогам національного та міжнародного законодавства та вимогам щодо запобігання забрудненню морського середовища.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none">1. Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден». Київ, 2015р., 616с.2. РД 31.21.30-2007. «Правила технічної експлуатації судових технічних засобів і конструкцій». 2007р., 369с.3. Лаханін В.В., Мхітарян В.І., Пашков О.П., В.П., «Технічне обслуговування і ремонт флоту». Миколаїв 2003р.,184с.

Анотація навчальної дисципліни

Технологічна практика

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1 скор, 1
Семестр	2, 2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	Керівництво практикою: 14 годин, 14 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Підготовка до запуску та запуск суднового дизеля в лабораторії. Моточистка дизеля: підйом кришки циліндра, поршня та втулки. Обмір поршня, кілець, втулки та канавок. Притирання клапанів. Опресування форсунки. Вміти збирати дизель та виставляти «теплові» зазори в клапанах.
Розділи дисципліни	Конструкція суднового дизеля. Пускові системи дизелів. Контрольно-вимірювальні прилади при обслуговуванні та ремонті суднового дизеля.
Компетентності	<p>ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).</p> <p>СК8. Здатність використовувати ручні інструменти, верстати та вимірювальні інструменти для виготовлення та ремонту деталей на судні.</p> <p>СК9. Здатність забезпечити управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту суднових механізмів та систем.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.</p> <p>ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та</p>

	контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.
Результати навчання	<p>РН34. Знання та розуміння методів виконання аварійних або тимчасових ремонтних робіт та заходів безпеки, які необхідно приймати для забезпечення безпечного робочого середовища, а також для використання ручних інструментів, верстатів та вимірювальних інструментів.</p> <p>РН35. Уміння використовувати ручні інструменти, верстати та вимірювальні пристрої та різні ізоляційні матеріали та упаковки.</p> <p>РН36. Знання заходів безпеки, які необхідно вживати для ремонту та технічного обслуговування, зокрема безпечну ізоляцію суднових механізмів та обладнання, вимоги до персоналу, якому дозволено виконувати роботи такими механізмами або обладнанням, згідно з вимогами міжнародних документів.</p> <p>РН37. Навички з технічного обслуговування та ремонту, зокрема, розбирання, налаштування та збирання механізмів і обладнання.</p> <p>РН38. Уміння використовувати належні спеціалізовані інструменти та вимірювальні пристрої; читати схеми трубопроводів, гідравлічних і пневматичних систем, а також креслення і довідники, що стосуються механізмів.</p> <p>РН40. Знання національних та міжнародних вимог та принципів здійснення безпечної морської інженерної практики.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден». Київ, 2015р., 616с. 2. РД 31.21.30-2007. «Правила технічної експлуатації суднових технічних засобів і конструкцій». 2007р., 369с. 3. Лаханін В.В., Мхітарян В.І., Пашков О.П., В.П., «Технічне обслуговування і ремонт флоту». Миколаїв 2003р.,184с.

Анотація навчальної дисципліни
Судновий гвинто-рульовий комплекс

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2 / 2 скор.
Семестр	4 / 3
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 16 годин, лабораторні 6 годин Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Надати необхідні знання про робочі процеси та устрій суднових рушіїв, а також закріпити практичні навички з технічної експлуатації суднової пропульсивної установки та систем, що обслуговують її.
Розділи дисципліни	<u>Суднові рульові комплекси.</u> Класифікація, призначення та склад рульових комплексів. Рульові машини та технічні вимоги до них. Приводи рульових машин та технічні вимоги до них. Призначення та особливості конструкції пера руля. Гельмпортівая труба та балер руля. Загальні вимоги проведення технічного обслуговування рульових комплексів. <u>Суднові рушії.</u> Класифікація, призначення та склад рушійних комплексів. Гребні гвинти та насадки. Гвинторульові колонки (Azipod). Рушії регульованого кроку. <u>Суднові валопроводи.</u> Призначення та склад суднового валопроводу. Підшипники валопроводу. Упорний підшипник і упорний вал. З'єднання валів валопроводу. Технічне обслуговування гвинто-рульового комплексу
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК11. Навики здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та

	<p>допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.</p> <p>СК3. Здатність забезпечити планування та підготовку до роботи суднового енергетичного обладнання з урахуванням проектних параметрів силової установки та вимог рейсу.</p> <p>СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>СК9. Здатність забезпечити управління безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту суднових механізмів та систем.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН17. Знання пропульсивних характеристик дизелів, парових і газових турбін.</p> <p>РН19. Знання сучасних методів спостереження, опису, ідентифікації, класифікації та виявлення несправностей суднового обладнання.</p> <p>РН39. Знання особливостей конструкції та матеріалів,</p>

	що використовуються під час виготовлення суднового обладнання
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none">1. Регістр судноплавства України. «Правила побудови та класифікації морських суден». Київ, 2015 р., 616 с.2. РД 31.21.30-2007. «Правила технічної експлуатації судових технічних засобів і конструкцій». 2007р., 369 с.3. Лаханін В.В., Мхітарян В.І., Пашков О.П., В.П., «Технічне обслуговування і ремонт флоту» Миколаїв 2003 р., 184 с.5. Корнілов Е.В., Бойко П.В., Корнілов В.Е. «Палубні механізми і судові устрої» Одеса: Експрес реклама, 2008р., 420 с.6. Корнілов Е.В., Бойко П.В., Голофастов Е.І., «Допоміжні механізми і судові системи», Одеса: Експрес реклама, 2009 р., 290 с.

Анотація навчальної дисципліни

Тренажерна підготовка

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	3 / 2 скор.
Семестр	6 / 4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лабораторні 66 годин Самостійна робота: 23 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Надати необхідні знання про робочі процеси та устрій суднових головних двигунів, а також закріпити практичні навички з технічної експлуатації суднової енергетичної установки та систем, що обслуговують її.
Розділи дисципліни	<i>Технічна експлуатація судна з дизельним двигуном.</i> Пропульсивний комплекс. Суднова електроенергетична система. Суднові допоміжні механізми та системи. Дії при пуску та зупинці ГД. <i>Технічна експлуатація судна з турбінним двигуном.</i> Пропульсивний комплекс. Суднова електроенергетична система. Суднові допоміжні механізми та системи. Дії при пуску та зупинці ГД.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику. ЗК6. Здатність працювати в команді, організовувати роботу колективу, планувати та управляти часом, у тому числі, в складних і критичних умовах. СК1. Здатність нести безпечну ходову машинну вахту на судні. СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.

	<p>СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>СК5. Здатність управляти операціями з експлуатації паливної, мастильної, баластної систем та інших насосних систем і пов'язаних з ними систем управління</p> <p>СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового енергетичного обладнання.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН10. Знання принципів управління ресурсами машинного відділення та здатність їх використовувати у повсякденних і непередбачуваних умовах.</p> <p>РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженню при роботі механізмів.</p> <p>РН23. Уміння здійснювати паливні та баластні операції із забезпечення безпеки судна та морського середовища.</p> <p>РН38. Уміння використовувати належні спеціалізовані інструменти та вимірювальні пристрої; читати схеми трубопроводів, гідравлічних і пневматичних систем, а також креслення і довідники, що стосуються механізмів.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>1.Тренажерна підготовка. Частина 1. Суднова дизельна установка: Лабораторний практикум : навч.</p>

- посіб. для студ. спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» спеціалізація «Експлуатація суднових енергетичних установок» / Держ. ун-т інфрастр. та технол.; уклад.: О.І. Дубинець, В.М. Чередник. К.: ДУІТ, 2020. 84 с. з іл.
2. Тренажерна підготовка. Частина 2. Суднові допоміжні механізми та системи: Лабораторний практикум : навч. посіб. для студ. спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» спеціалізації «Експлуатація суднових енергетичних установок» / Держ. ун-т інфрастр. та технол.; уклад.: О.І. Дубинець, В.М. Чередник. К.: ДУІТ, 2020. 100 с. з іл.
3. Корнилов Е.В., Фока А.А., Бойко П.В. Суднові головні двигуни з електронним управлінням. Учебний посібник. Одеса, «Експресс-Реклама». 2010. 224с.
4. Сучасні суднові дизелі: особливості конструкції, експлуатації та автоматизованого управління / І.І. Черниш, С.А. Кар'янський, Є.М. Оженко. Одеса: НУ «ОМА», 2019. 217 с.
5. Наливайко В.С., Тимошевський Б.Г., Ткаченко С.Г. Суднові двигуни внутрішнього згоряння. Підручник. Миколаїв: Торубара, 2015. 331с.
6. Черниш І.І., Колегаєв М.О.. Експлуатація сучасних суднових малооборотових дизелів. Одеса: НУ «ОМА», 2016. 198 с.
7. Ланчуковский В.И. Безпечне керування судновими енергетичними установками. Підручник. Одеса: Астропринт, 2004. 232 с.
8. Model Course 7.02 Chief engineer officer and second engineer officer, ІМО, 2017.
9. Model Course 7.04 Officer in charge of an engineering watch, ІМО, 2017.

Анотація навчальної дисципліни

Суднові котельні установки

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2 скор, 3
Семестр	2, 1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30/36 годин, практичні 14/18 годин, лабораторні 16/18 годин Самостійна робота: 60/48 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із експлуатацією суднових котлів, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу
Розділи дисципліни	Суднові котельні установки. Основні системи СКУ. Топка і топкові процеси. Теплообмін в топці. Поверхні нагріву. Види палива. Хімічний склад та головні характеристики рідкого палива. Підготовка палива до спалювання. Факельний процес горіння. Вода та її підготовка. Арматура та контрольно-вимірювальні прилади (КВП). Підготовка котла до роботи. Обслуговування котла. Вивід котла з дії. Зберігання котла після виводу його з дії. «Сухе» та «Мокре» зберігання. Контроль за станом котла, що знаходиться в резерві. Основні несправності котла та їх усунення. Технічна документація котла.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятного ризику ЗК10. Здатність працювати автономно. ЗК11. Навики здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).

ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.

СК1. Здатність нести безпечну ходову машинну вахту на судні.

СК2. Здатність здійснювати експлуатацію, спостереження, оцінку роботи та обслуговування безпеки рухової установки без обмеження її потужності та допоміжних механізмів і пов'язаних з ними систем управління та управляти роботою механізмів рухової установки.

СК3. Здатність забезпечити планування та підготовку до роботи суднового енергетичного обладнання з урахуванням проектних параметрів силової установки та вимог рейсу.

СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання.

СК6. Здатність здійснювати експлуатацію електричного, електронного обладнання та 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.

СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.

СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.

СК15. Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.

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

	<p>інформації.</p> <p>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.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.</p> <p>РН8. Знання процедур безпеки та порядок дій під час аварій, переходу від дистанційного/автоматичного до місцевого управління усіма системами.</p> <p>РН13. Знання безпечних та аварійних процедур експлуатації механізмів рухової установки та системи управління.</p> <p>РН14. Уміння виконувати пуск та зупинку головної рухової установки та допоміжних механізмів та пов'язаних з ними систем.</p> <p>РН15. Уміння оцінювати ефективність роботи, виконувати спостереження за станом головного двигуна та підтримувати безпеку енергетичної рухової установки та допоміжних механізмів в процесі експлуатації.</p> <p>РН17. Знання пропульсивних характеристик дизелів, парових і газових турбін.</p> <p>РН20. Уміння виявляти несправності, усувати їх та запобігати ушкодженню при роботі механізмів.</p> <p>РН25. Знання проектних характеристик та системної конфігурації апаратури автоматичного контролю та захисних пристроїв для головного двигуна, суднового котла, генератора та системи розподілу.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Регістр судноплавства України. Правила класифікації та побудови суден внутрішнього плавання [в 4 т.]/ К.: Регістр судноплавства України, 2007. 2. Єпіфанов О.А. Конструкції суднових котлів: навчальний посібник. Миколаїв: НУК, 2016. 198 с. 3. Київ: Регістр судноплавства України, 2020. 630 с. 4. Ahsan A. Heat Analysis and Thermodynamic Effects. Ed. by Teodora S. InTech, 2011. 394 p. 5. Amano R.S., Sunden B. Thermal Engineering in Power Systems. Ed. by R.S. Amano. WIT Press, 2008. 416 p.

- | | |
|--|--|
| | <p>6. Gupta J.P. Working with heat exchangers – questions and answers. Hemisphere Publishing Corporation, 1990. 607 p.</p> <p>7. Stewart M., Lewis O.T. Heat Exchanger Equipment Field Manual: Common Operating Problems and Practical Solutions. Gulf Professional Publishing, Elsevier, 2013. 488 p.</p> |
|--|--|

Анотація навчальної дисципліни

Судновий гідро- та пневмопривід

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2 скор., 2, 4
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 22 години, Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням надійної експлуатації суднових машин з гідро та пневмоприводом, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження експлуатаційних, морехідних якостей судна, навколишнього середовища та життя екіпажу.
Розділи дисципліни	Гідромашини. Судновий гідропривід. Роторні аксіально-поршневі машини. Роторні радіально-поршневі машини. Шестеренні та гвинтові машини. Керування та регулювання роботою гідроприводу. Гідромуфти та гідротрансформатори. Гідроакумулятори. Гідропередачі з постійною швидкістю. Гідромотори з поступальним рухом робочої ланки. Гідромотори поворотної дії. Обслуговування та експлуатація суднового гідроприводу.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК11. Навики здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). СК4. Здатність здійснювати виявлення, встановлення причин та усунення несправностей суднового механічного обладнання, приведення його в робочий стан та визначати і здійснювати заходи щодо їх запобігання. СК9. Здатність забезпечити управління безпечним та

	<p>ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту суднових механізмів та систем.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН19. Знання сучасних методів спостереження, опису, ідентифікації, класифікації та виявлення несправностей суднового обладнання.</p> <p>РН26. Знання проектних характеристик установок високої напруги, пристроїв гідравлічного та пневматичного управління та системної конфігурації апаратури оперативного управління для електромоторів.</p> <p>РН37. Навички з технічного обслуговування та ремонту, зокрема, розбирання, налаштування та збирання механізмів і обладнання.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сидоренко В.П., Яхно О.М. Гідравліка і гідропривод. Вид. ун-т "Україна" 2007. 174с. 2. Palmer Jonson Beginners Guide to hydraulic pump drives. 2021. 218 с. 3. Raymond P. Lambeck. Hydraulic pumps and motors: Seletion and application for power control systems. 2020. 314 с.

Анотація навчальної дисципліни

Нормативні документи в судноплаванні та управлінні якістю

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 30 годин, Самостійна робота: 30 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт, Енергетичне машинобудування
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх фахівців знань міжнародного та національного законодавства, в галузі судноплавання, вмінь оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі, пов'язані з безпекою людського життя, навколишнього середовища, судна, вантажу в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з Манільськими поправками 2010 р. Усвідомлення значущості стандартів мореплавання в створенні «культури безпеки» мореплавання, як невід'ємної його частини.
Розділи дисципліни	Міжнародні нормативні документи в галузі судноплавання: структура, сутність, застосування та вимоги конвенцій: ПДНВ- 78, СОЛАС-74 та МКУБ, МАРПОЛ-73, про вантажну марку-69, про обмір суден-66, про управління баластними водами 2004, про працю моряків 2006. Сутність діяльності класифікаційних товариств. Національні нормативні документи в судноплаванні. Правила Регістру судноплавання України.

Компетентності	<p>ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику.</p> <p>ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).</p> <p>ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗФК2. Здатність забезпечити безпеку та охорону судна, екіпажу і пасажирів та умови використання й експлуатації рятувальних засобів.</p> <p>ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.</p>
Результати навчання	<p>РН40. Знання національних та міжнародних вимог та принципів здійснення безпечної морської інженерної практики.</p> <p>РН41. Уміння здійснювати планування та керівництво безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту, згідно вимогам конвенцій та класифікаційних товариств.</p> <p>РН51. Знання міжнародних вимог до суднових рятувальних засобів.</p> <p>РН53. Знання міжнародних і вітчизняних нормативно - правових актів відносно безпеки людського життя на морі та охорони морського навколишнього середовища та забезпечення їх дотримання.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Торский В.Г., Позолотин Л.А. Международные конвенции, кодексы, рекомендации ИМО и МОТ. Одесса: Астропринт, 2007. 144с. 2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978р. (Конвенція ПДНВ). Кодекс з підготовки і дипломування моряків та несення вахти (Кодекс ПДНВ). Одеса, 2009. 3. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978р. (Конвенція ПДНВ). [Електронний ресурс] http://zakon.rada.gov.ua/ 4. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ. [Електронний ресурс] - http://zakon.rada.gov.ua/ 5. Топалов В.П., Торський В.Г. Застосування міжнародних конвенцій на борту судна: навч.практ. посібник, Одесса: Астропринт, 2005. 208 с. 6. Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод й осадів та управління ними 2004 року :

[Електронний ресурс] / Верховна Рада України / Законодавство України / Міжнародні документи / Міжнародна морська організація. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/896_050

7. ITF MLC Guide – Режим доступу: <https://www.itfglobal.org/sites/default/files/node/page/files/2017%20ITF%20MLC%20Guide%20RU.pdf>

8. Model Course 7.02 Chief engineer officer and second engineer officer, ІМО, 2017. 14. Model Course 7.04 Officer in charge of an engineering watch, ІМО, 2017.

Анотація навчальної дисципліни

Гідротехнічні споруди

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 16 годин, практичні 14 годин, Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт, Екологія
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Отримання знань з будови, експлуатації гідротехнічних споруд їх складових елементів, принципів дії.
Розділи дисципліни	Гідротехнічні споруди. Призначення. Класифікація. Берегозахисні споруди, дамби, набережні. Причали, пірси, моли, волноломи. Мости, акведуки. Гідроелектростанції, греблі, шлюзи. Судноплавні канали. Суднопідйомні та суднопередавальні споруди. Морські та річкові підприємства. Охорона водного середовища під час виконання гідротехнічних робіт.
Компетентності	СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії. СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії
Результати навчання	РН1. Знання та розуміння основних теорій, принципів, методів та понять, що лежать в основі термогідродинамічних процесів, механічної та електромеханічної інженерії. РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються. РН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із

	забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хлапук М.М., Шинкарук Л.А., Дем'янюк А.В., Дмитрієва О.А. Г46 Гідротехнічні споруди: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2013. 241с. 2. Зима Т.І. Гідротехнічні споруди: навч. посіб. : європ. кредит.-трансфер. система: для студ. напряму підготов. 6.060103 / Т.І. Зима, М.М. Хлапук; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне: НУВГП, 2010. 211 с. 3. Регістр судноплавства України. «Положення про організацію та порядок здійснення технічного нагляду за гідротехнічними спорудами водотранспортного комплексу України.». Київ, 2014р. 4. Регістр судноплавства України. «Правила технічного нагляду за гідротехнічними спорудами у експлуатації та промірними роботами.». Київ, 2012р. 5. Регістр судноплавства України. «Правила технічного нагляду за проектуванням, будівництвом, реконструкцією та капітальним ремонтом гідротехнічних споруд судноплавства.». Київ, 2011р. 6. Регістр судноплавства України. «Правила проведення експертизи технічної документації гідротехнічних споруд.». Київ, 2016р.

Анотація навчальної дисципліни

Будова судна

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1, 2
Семестр	1, 1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 22 години, Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт, Енергетичне машинобудування, Екологія
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Отримання знань з будови, конструкції експлуатації судна та його складових елементів, систем, механізмів і технологічного обладнання.
Розділи дисципліни	Світовий флот. Європейський внутрішній водний флот. Класифікація. Головні розміри та характеристики. Архітектурно-конструктивний тип. Навантаження, які діють на судно. Конструкція корпусу судна: палуба, борт, днище. Конструкція корпусу судна: кінцеві елементи, перетини, машинне відділення. Енергетичні установки. Системи та пристрої. Рушії. Судна з динамічними принципами підтримки. Судна обмежених районів плавання.
Компетентності	СК10. Здатність здійснювати контроль та підтримку судна в морехідному стані. СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії. СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії. СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії. ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо

	забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.
Результати навчання	<p>РН1. Знання та розуміння основних теорій, принципів, методів та понять, що лежать в основі термогідродинамічних процесів, механічної та електромеханічної інженерії.</p> <p>РН2. Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>РН4. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.</p> <p>РН33. Знання характеристик, властивостей та обмежень матеріалів і процесів, що використовуються під час побудови й ремонту суден, обладнання та суднових систем і компонентів.</p> <p>РН39. Знання особливостей конструкції та матеріалів, що використовуються під час виготовлення суднового обладнання</p> <p>РН40. Знання національних та міжнародних вимог та принципів здійснення безпечної морської інженерної практики.</p> <p>РН44. Знання та розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p> <p>РН45. Знання та розуміння основ водонепроникності та впливу пошкодження й подальшого затоплення будь-якого відсіку на посадку та остійність судна, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p> <p>РН46. Знання вимог міжнародної морської організації стосовно остійності судна.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прадюх В.І. «Будова та теорія суден» Х., 2013р. 149 с. 2. Прадюх В.І., Капліна А.А. «Морехідні якості судна» Х., 2016 р. 98с. 3. Донцов С.В. Основи теорії судна. Одеса, 2013р. 189с. 4. Сизов В.Г. Теорія корабля, Одеса: Фенікс, 2003р. 284 с.

Анотація навчальної дисципліни

Морехідні якості суден

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	2, 2 скор., 3
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 18 години, практичні 16 години, Самостійна робота: 56 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Морський та внутрішній водний транспорт, Енергетичне машинобудування, Екологія
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролемі регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Плавучість. Остійність. Особливі випадки забезпечення остійності. Аварійна остійність та непотоплюваність. Морехідність. Хитавиця. Поздовжня міцність. Типові пошкодження корпусу. Вібрація. Ходовість. Визначення споживання палива залежності від обертів, кроку гвинта та проковзування.
Компетентності	ЗК4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику. ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). СК10. Здатність здійснювати контроль та підтримку судна в морехідному стані. ЗФК3. Здатність розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість

	<p>судна, а також здійснювати дії у випадку аварійних ситуацій згідно з цим планом.</p> <p>ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.</p>
Результати навчання	<p>РН44. Знання та розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p> <p>РН45. Знання та розуміння основ водонепроникності та впливу пошкодження й подальшого затоплення будь-якого відсіку на посадку та остійність судна, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p> <p>РН46. Знання вимог міжнародної морської організації стосовно остійності судна.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аксютин Л.Р. Контроль остойчивости морских судов. Одесса: Фенікс, 2003. 178 с. 2. Соколов А.В. Большаков С.В. Остойчивость. Полное издание. Херсон, 2020. 187 с. 3. Chris J. Patterson, Jonatan D. Ridley. Ship Stability, Powering and Resistance. London: Bloomsbury Publishing Plc. 2014. 764 с. 4. Martin A. Rhodes. Ship Stability for Mates/Masters. Edinburgh: Whiterby Publishing Group Ltd. 2015. 557 с. 5. Barrass C.B., Derrett D.R. Ship Stability for Masters and Mates. Oxford: Elsevier. 2012. 567с.

Анотація навчальної дисципліни

Теорія холодильної техніки

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1 скор.
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 години, практичні 22 години, Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Енергетичне машинобудування
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь необхідних для вивчення студентами теорії холодильної техніки, яка втілює методи одержання низьких температур та штучного холоду, схеми та термодинамічні цикли систем охолодження з механічною компресією робочих речовин, газових холодильних машин, методи розрахунків схем, циклів та процесів, які відбуваються у системах холодильної техніки. «Теоретичні основи холодильної техніки» є тією базовою фундаментальною дисципліною для подальших прикладних спеціальних дисциплін, що необхідні для спеціалістів з низькотемпературної техніки; набуття навичок, що дозволяють: приймати і обґрунтовувати конкретні технічні рішення.
Розділи дисципліни	Короткий історичний огляд. Основи поняття холодильної науки. Фізичні принципи отримання низьких температур. Побудова робочого циклу в термодинамічній діаграмі. Ексергетичний метод аналізу ефективності холодильних систем. Холодильні агенти холодильних машин. Холодоносії (теплоносії) холодильних машин. Мاستила у холодильних установках. Розширювальні та нагнітальні машини холодильних установок. Основи теорії компресійних холодильних машин. Основи теорії газових холодильних машин. Цикли багатоступінчатих холодильних машин. Цикли каскадних холодильних машин. Абсорбційні та пароежекторні холодильні установки. Теплові насоси.
Компетентності	ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та

	<p>розуміння професійної діяльності.</p> <p>ФК 1. Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку галузі енергетичного машинобудування.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії.</p> <p>ФК 3. Здатність аналізувати інформацію з літературних джерел, здійснювати патентний пошук, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності.</p> <p>ФК 4. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів енергетичного і технологічного обладнання.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації енергетичного і теплотехнологічного обладнання.</p> <p>ФК 7. Здатність брати участь у роботах з розробки і впровадження теплотехнологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових енергетичних об'єктів та систем.</p> <p>ФК 8. Здатність визначати режими експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.</p> <p>ФК 10. Здатність забезпечувати моделювання об'єктів і процесів з використанням стандартних і спеціальних пакетів програм та засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>ПР1. Знання і розуміння математики, фізики, тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, конструкційних матеріалів, систем автоматизованого проектування енергетичних машин на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПР2. Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях.</p>

	<p>ПР4. Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.</p> <p>ПР5. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.</p> <p>ПР11. Розуміння застосовуваних методик проектування і досліджень у сфері енергетичного машинобудування, а також їх обмежень.</p> <p>ПР15. Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики.</p> <p>ПР18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом.</p> <p>ПР20. Розуміння необхідності самостійного навчання протягом життя.</p> <p>ПР21. Аналізувати розвиток науки і техніки.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лозовський А.П. Основи холодильних технологій: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2015. 149 с. 2. Вітенько Т.М. Курс лекцій з холодильної техніки: Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2016. 152 с. 3. Ганжа О.Г., Павловічев В.О, Чернецький А.М. Курс лекцій по теоретичним основам холодильної техніки: навч. посіб. / за заг. ред. Орлова В.В. Дніпропетровськ: ДМТ, 2010. 194 с. 4. Дубровська В.В., Шкляр В.І Термодинаміка та теплообмін. Цикли холодильних установок: розрахункова робота: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 45 с.

Анотація навчальної дисципліни

Вантажознавство та технологія перевезень на водному транспорті

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	3
Семестр	1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 18 години, практичні 16 години, Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Екологія
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Навчити майбутніх фахівців водного транспорту України раціональному використанню інженерного устаткування – морського транспортного судна для забезпечення збереження вантажів при їх перевезенні від відправника до одержувача в оптимально скорочені строки.
Розділи дисципліни	Класифікація та транспортні характеристики вантажів. Обов'язки перевізника по забезпеченню збереження вантажів при перевезенні. Технологія перевезення генеральних вантажів. Технологія перевезення продовольчих вантажів. Технологія перевезення вантажів укрупненими вантажними одиницями. Технологія перевезення наливних вантажів. Технологія перевезення небезпечних вантажів. Регулювання теплообміну вантажів з зовнішнім середовищем.
Компетентності	K01. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. K06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду. K27. Здатність використовувати концептуальні знання, та критичне розуміння основних законів, теорій та принципів методів і понять з будови та морехідних якостей судна для вирішення професійних завдань. K28. Здатність використовувати концептуальні знання та розуміння принципів будови та взаємодії об'єктів інфраструктури водного транспорту.

	<p>К29. Здатність здійснювати огляд та оцінку судна та берегової інфраструктури у відповідності до вітчизняної та міжнародної нормативної бази у сфері запобігання забрудненню.</p> <p>К31. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки використовуючи основні теорії та концепції у сфері екології на водному транспорті.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень у сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР26. Знати та розуміти основні принципи будови судна, теорій і факторів що впливають на екологічну безпеку, а також заходів, необхідних для забезпечення запобігання забруднення навколишнього середовища з борту судна</p> <p>ПР27. Знати та розуміти основні принципи будови та діяльності об'єктів берегової інфраструктури, факторів що впливають на екологічну безпеку, а також заходів які запобігають, зменшують або компенсують негативний вплив на оточуюче середовище.</p> <p>ПР29. Уміти організувати нагляд та контроль за екологічною безпекою у відповідності до нормативних документів.</p> <p>ПР30. Навички практичного застосування нормативної документації, зокрема уміти вжити ефективних заходів на основі таких знань у разі випадків забруднення середовища.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Савчук В.Д. Технологія перевозки грузів. Одеса: ОНМА. 2007. 354 с. 2. Джежер Е.В., Ярмолівч Р.П. Транспортні характеристики грузів. Одеса.: Фенікс, 2007. 272 с. 3. Code on Intact Stability for All Types of Ships Covered by IMO Instruments. Resolution A.749(18). London: International Maritime Organization, 1995. 109 p.

Анотація навчальної дисципліни
Організація роботи флоту і портів

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	3
Семестр	1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 18 години, практичні 16 години, Самостійна робота: 56 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	Екологія
Кафедра, що забезпечує	Суднових енергетичних установок, допоміжних механізмів суден та їх експлуатації
Мета дисципліни	Формування у майбутніх фахівців системи знань щодо організації та технології перевезень водним транспортом, оперативного управління роботою флоту і портів, матеріально-технічної бази водного транспорту, її інфраструктури.
Розділи дисципліни	Матеріально-технічна база водного транспорту. Поняття вантажо- та пасажиропотоків. Транспортний процес. Форми організації руху флоту. Вантажна лінія. Сутність нормування на водному транспорті. Система експлуатаційних показників використання флоту. Економічні показники роботи флоту. Логістичне управління роботою флоту.
Компетентності	K01. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. K06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду. K27. Здатність використовувати концептуальні знання, та критичне розуміння основних законів, теорій та принципів методів і понять з будови та морехідних якостей судна для вирішення професійних завдань. K28. Здатність використовувати концептуальні знання та розуміння принципів будови та взаємодії об'єктів інфраструктури водного транспорту. K29. Здатність здійснювати огляд та оцінку судна та берегової інфраструктури у відповідності до вітчизняної та міжнародної нормативної бази у сфері запобігання забрудненню.

	<p>К31. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки використовуючи основні теорії та концепції у сфері екології на водному транспорті.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень у сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР26. Знати та розуміти основні принципи будови судна, теорій і факторів що впливають на екологічну безпеку, а також заходів, необхідних для забезпечення запобігання забруднення навколишнього середовища з борту судна</p> <p>ПР27. Знати та розуміти основні принципи будови та діяльності об'єктів берегової інфраструктури, факторів що впливають на екологічну безпеку, а також заходів які запобігають, зменшують або компенсують негативний вплив на оточуюче середовище.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Винников В.В. Экономика предприятия морского транспорта. Одесса: Латстар, 2001. 2. Все о портах Украины, 2012 / Справочник. 7-е изд. Одесса: ИАЦ «BST», «Порты Украины», 2012. 640 с. 3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/ 4. Кириллова Е.В. Основы теории транспортных процессов и систем . Учебное пособие. Одесса: Изд-во ОНМУ, 2007. 87 с. 5. Порти України. Перевезення вантажів: [навч. посіб.]. / Д.В.Зеркалов, В.Г. Коба, В.Г. Кушнірчук, В.І. Петров. К.: Основа, 2003. 624 с.

Анотація навчальної дисципліни
Основи суднової електроенергетики

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 годин, практичні 22 годин, лабораторні _____ годин Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Курсова робота, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Енергоресурси. Суднова електростанція. Споживачі електроенергії. Струм, частота та напруга мережі. Потужність електростанцій. Схема каналізування електроенергії. Системи компаундування, збудження. Навантаження генераторів. Перехідні процеси, паралельна робота генераторів. Стійкість та захист генераторів.
Компетентності	Знання та розуміння: електротехнології та теорії електричних машин; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління;
Результати навчання	РН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем

	та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення ваhti 1978р. (Конвенція ПДНВ). Кодекс з підготовки і дипломування моряків та несення ваhti (Кодекс ПДНВ). – Одеса, 2009. 2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення ваhti 1978р. (Конвенція ПДНВ). [Електронний ресурс] - http://zakon.rada.gov.ua/ 6. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 Річковий та морський транспорт за першим рівнем вищої освіти. 7. Регістр судноплавства України.Регістрова книга суден. - К.: Регістр судноплавства України. - 2018. - 219с. 8. Регістр судноплавства України. Руководство по освидетельствованию морских судов в эксплуатации (РОМСЭ - 2009). - К.: Регістр судноплавства України. - 2012. - 12с. 9. Васютін В.Д., к.т.н., доцент; Фіалковський О.Т., д.ф.-м.н., професор Курс електротехніки. – К.: КДАВТ, 2008. – 383 с. 10. Кандибка В.М. Курс лекцій з дисципліни «Електротехніка та електроніка» - К: НУХТ, 2012 - 240с. 11. Умовні графічні позначення елементів на електротехнічних схемах : методичні вказівки з електротехніки для викладачів і студентів електротехнічних спеціальностей / уклад. В. Д. Юхимчук. – Харків: НТУ «ХП», 2009 – 52 с. 13. Фугін В. П., Носовський А. М., Воробей В. І., Зайченко Е. О., Богдан Ю. О. Паралельна робота судових генераторів. Навчально-методичний посібник. – К.: КЦПП, 2016. – 40 с.

Анотація навчальної дисципліни

Теоретичні основи електротехніки

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 32 годин, практичні __ годин, лабораторні 28 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	РГЗ, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Основні закони електричних ланцюгів (послідовних, паралельних, змішаних), типові елементи ланцюгів, методики розрахунку струмів, напруг, потужностей та інших параметрів ланцюгів, кола синусоїдального струму, трифазні ланцюги, магнітні ланцюги.
Компетентності	Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії та електротехніки. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехнічної та морської інженерії.
Результати навчання	Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та

	<p>електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.</p> <p>Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. “ Теоретичні основи електротехніки”, т.1. Під редакцією І.М. Чиженка, В.С. Бойка.–К.: „Політехніка”, 2004. 2. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення ваhti (1978 року з поправками); 3. Модельний курс 7.08. ІМО, 1999. 4. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 Річковий та морський транспорт за першим рівнем вищої освіти

Анотація навчальної дисципліни
Онови електротехніки та суднової електроенергетики

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 30 годин, лабораторні ___ годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	Курсова робота, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Основні закони електричних кіл. Методи розрахунку струмів. Кола синусоїдного струму та їх розрахунок. Трифазні електричні кола. Несинусоїдність електричних кіл. Перехідні процеси та їх розрахунок. Нелінійність постійного струму. Магнітні кола. Енергоресурси. Суднова електростанція. Споживачі електроенергії. Струм, частота та напруга мережі. Потужність електростанцій. Схема каналізування електроенергії. Системи компаундування, збудження. Навантаження генераторів. Перехідні процеси, паралельна робота генераторів. Стійкість та захист генераторів.
Компетентності	Здатність здійснювати експлуатацію генераторів та систем розподілу електроенергії. Здатність здійснювати експлуатацію та технічне обслуговування силових систем з напругою більше ніж 1000 вольт. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового електричного та

	<p>електронного обладнання. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану суднового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації</p>
Результати навчання	<p>РН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.</p> <p>РН10. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних систем, розподільних щитів, електродвигунів, генераторів, а також електричних систем та обладнання змінного та постійного струму.</p> <p>РН13. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних, електронних систем та систем управління палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням.</p> <p>РН14. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації систем управління та безпеки побутового обладнання.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>8. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (1978 року з поправками);</p> <p>9. Модельний курс 7.08 «Electro-Technical Officer». ІМО, 1999.</p> <p>10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 Річковий та морський транспорт за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.</p> <p>16. Теоретичні основи електротехніки. Т. 1 / Під редакцією І.М. Чиженка, В.С. Бойка. – К.: Політехніка, 2004. – 272 с.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Технологічна практика

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<u>10</u> кредитів ЄКТС Аудиторні: лекції ___ годин, практичні <u>300</u> годин, лабораторні ___ годин Самостійна робота: ___ годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	<ul style="list-style-type: none">- поглиблення та закріплення знань, які одержали студенти під час теоретичної підготовки;- набуття необхідних навичок у здійсненні операцій технологічного процесу обробки матеріалів;- формування професійних вмінь і навичок у роботі з слюсарним та токарним інструментом;- вивчення верстатів та обладнання, яке використовується у технологічних процесах по ремонту обладнання;- набуття первинних навиків з технічного обслуговування, ремонту і монтажу обладнання;- вивчення технологічних процесів виготовлення (ремонту) деталей та складання вузлів механізмів;- виховання потреби систематичного оновлення своїх знань та їх творчого застосування у практичній діяльності
Розділи дисципліни	Слюсарні, токарні та електромонтажні роботи
Компетентності	знання: <ul style="list-style-type: none">- вимірювальні інструменти та техніку вимірювання;- типи з'єднань;- методи підготовки поверхонь;- порядок виконання робіт (слюсарних, токарних, зварювальних, електромонтажних);- методи безпечного видалення відходів;- порядок проведення розміток, свердлення, зенкування, гнуття.- безпечні прийоми використання та експлуатації електричного обладнання, зокрема: заходи безпеки перед

	<p>виконанням роботи та ремонтом, процедури ізоляції, роботи з використанням різної електричної напруги.</p> <p>вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводити різноманітні вимірювання; - проводити розмітки; - використовувати ручний і електричний інструмент, а також вимірювальні прилади і верстати; - використовувати допоміжні матеріали і обладнання; - працювати з металом; - здійснити зварювання, розпилювання, свердлення, зенкування, гнуття; - здійснювати розбирання (збирання) електричних машин, пристроїв автоматики, заміну окремих елементів; - лужити, паяти контактні та електронні елементи, електричні схеми. <p>Під час проходження практики студенти повинні набути професійно-спеціалізовані компетентності, які визначені в ПДНВ-78/95 з поправками.</p>
Результати навчання	<p>Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Павлище В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: Підручник. — Афіша. — С. 560. — ISBN 966-8013-58 2. Корець М. С. Основи машинознавства : навч. посібник / М. С. Корець, А. М. Тарара, І. Г. Трегуб. — К., 2001. — 144 с. 3. Коновалюк Д. М., Ковальчук Р. М. Деталі машин: Підручник. — Вид. 2-ге .-К.: Кондор, 2004. -584 с. — ISBN 966-7982-22-X

Анотація навчальної дисципліни

Навчально-плавальна практика

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	14 кредитів ЄКТС Аудиторні: лекції ___ годин, практичні ___ годин, лабораторні ___ годин Самостійна робота: 420 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	<ul style="list-style-type: none">- поглиблення та закріплення знань, які одержали студенти під час теоретичної підготовки;- набуття необхідних навичок у здійсненні операцій технологічного процесу обробки матеріалів;- формування професійних вмінь і навичок у роботі з слюсарним та токарним інструментом;- вивчення верстатів та обладнання, яке використовується у технологічних процесах по ремонту обладнання;- набуття первинних навиків з технічного обслуговування, ремонту і монтажу обладнання;- вивчення технологічних процесів виготовлення (ремонту) деталей та складання вузлів механізмів;- виховання потреби систематичного оновлення своїх знань та їх творчого застосування у практичній діяльності
Розділи дисципліни	Організація роботи на судні Організація ходового містка Організація машинного відділення Суднова енергетична установка Допоміжні механізми в машинному відділенні Системи управління рулем Системи обробки вантажів Палубні механізми Побутові суднові системи Електричні розподільні щити та електрообладнання Прилади, сигналізація і системи стеження Електрогідравлічні і електронно-пневматичні системи управління

	<p>Підготовка систем управління руховою установкою і допоміжних механізмів до роботи</p> <p>Заходи безпеки при експлуатації силових систем напругою вище 1000 вольт</p>
<p>Компетентності</p>	<p>знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - організація роботи на судні; - вимірювальні інструменти та техніку вимірювання; - елементи та системи суднового електрообладнання; - методи діагностики електрообладнання; - порядок виконання робіт по технічному обслуговуванню електрообладнання; - методи безпечної експлуатації систем та пристроїв суднового електрообладнання; - порядок проведення щоденного, тижневого та місячного огляду. - безпечні прийоми використання та експлуатації електричного обладнання, зокрема: заходи безпеки перед виконанням роботи та ремонтом, процедури ізоляції, роботи з використанням різної електричної напруги. <p>вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводити різноманітні вимірювання; - проводити розмітки; - використовувати ручний і електричний інструмент, а також вимірювальні прилади і верстати; - використовувати допоміжні матеріали і обладнання; - працювати з металом; - здійснити зварювання, розпилювання, свердлення, зенкування, гнуття; - здійснювати розбирання (збирання) електричних машин, пристроїв автоматики, заміну окремих елементів; - лужити, паяти контактні та електронні елементи, електричні схеми. <p>Під час проходження практики студенти повинні набути професійно-спеціалізовані компетентності, які визначені в ПДНВ-78/95 з поправками.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Теорія автоматичного управління, судові автоматизовані електроприводи та засоби автоматизації

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні __ годин, лабораторні 30 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	РГЗ, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	ТАУ: Класифікація систем управління, типові ланцюги, методи з'єднання, основні закони регулювання, принципові та структурні схеми регуляторів, статичні та динамічні властивості, нелінійності. Умови стійкості, частотні критерії стійкості, запас стійкості, методи дослідження якості систем. Екстремальні та адаптивні системи, настройка за передавальною функцією, закриті системи, вибір параметрів по амплітудно-частотним характеристикам. САЕП: Рульова машина, ЯШУ, вантажопід'ємні устрої, електроприводи допоміжних силових установок і судових систем. Засоби автоматизації: Статичні і астатичні системи, системи автоматики, вимірювальні елементи, трансформатори. потенціометричні і ємнісні перетворювачі, індуктивні і тензорезистивні перетворювачі, електромеханічні вимірювальні перетворювачі кутових переміщень, селсини. Обертові трансформатори.

	<p>Вимірювальні перетворювачі температури, тиску, витрати і рівня. Підсилювальні елементи систем автоматики. Виконавчі елементи систем автоматики.</p> <p>Виконавчі двигуни постійного струму.</p>
Компетентності	<p>СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління.</p> <p>СК2. Здатність здійснювати нагляд за роботою автоматичних систем управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми експлуатації суднових електроенергетичних установок та обладнання.</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії та електротехніки.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехнічної та морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану судового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації</p>
Результати навчання	<p>РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p> <p>РН12. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації навігаційного обладнання на містку та систем судового зв'язку.</p> <p>РН18. Знання конфігурації, принципів функціонування та робочих випробувань систем стеження, пристроїв автоматичного управління, захисних пристроїв</p>
Інформаційне забезпечення	<p>Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування: Підручник. — 2-ге вид., перероб. — К.: Либідь, 2007. — 656 с.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Моделювання електромеханічних систем

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні __ годин, лабораторні 30 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	РГЗ, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	класифікація методів і засобів обчислювальної техніки в інтересах аналогового і цифрового моделювання; математичні моделі функціональних блоків, оцінка адекватності математичної моделі; аналогове моделювання машин на різній елементній базі; методика підготовки до моделювання за допомогою диференціальних рівнянь; структурне моделювання; цифрове моделювання електромеханічних систем, алгоритми моделей, програмне забезпечення; чисельні методи рішення алгебраїчних трансцендентних диференціальних рівнянь, алгоритми рішень; форми використання і програмне забезпечення моделювання з використанням ПЕОМ; алгоритми і методи пошукової оптимізації параметрів ЕМС з використанням методів математичного моделювання.
Компетентності	СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління.

	<p>СК2. Здатність здійснювати нагляд за роботою автоматичних систем управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми експлуатації суднових електроенергетичних установок та обладнання.</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії та електротехніки.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехнічної та морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану суднового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p> <p>РН12. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку.</p> <p>РН18. Знання конфігурації, принципів функціонування та робочих випробувань систем стеження, пристроїв автоматичного управління, захисних пристроїв</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>1. Моделювання електромеханічних систем: Підручник / Чорний О.П., Луговой А.В., Д.Й.Родькін, Сисюк Г.Ю., Садовой О.В.– Кременчук, 2001. – 410 с.</p> <p>2. Hindmarsh J. Electrical Machines and Drives. 2nd ed. New York: Pergamon, 1985.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Суднові комп'ютери та комп'ютерні мережі

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні __ годин, лабораторні 30 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	РГЗ, залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Основні вимоги і закономірності побудови суднових мереж, систем управління. Методики прийому, обробки, зберігання та передачі інформації з використанням суднових комп'ютерних мереж. Основні принципи побудови і функціонування суднових комп'ютерних систем управління і контрольованих параметрів
Компетентності	ЗК3. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології. СК5. Здатність до експлуатації комп'ютерів та комп'ютерних мереж на судні.
Результати навчання	РН7. Розуміння принципів обробки даних, знання принципів побудови та використання комп'ютерних мереж на суднах, зокрема на містку, у машинному відділенні та для вирішення комерційних завдань. РН12. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку.
Інформаційне	З.Стрихалюк Б. М. Теорія побудови та протоколи

забезпечення	<p>інфокомунікаційних мереж: Конспект лекцій. – Львів: Львівська політехніка, 2017. – 121 с.</p> <p>7. CISCO Internetworking Technology Overview Сервер Марк-ИТТ, Владимир Плешаков http://www.citforum.ru/win/nets/ito/index.shtml.</p> <p>8. Стэн Шатт Мир компьютерных сетей пер. с англ. – К.: BHV, 1996 – 288 с.: – ISBN 5–7733–0028–1.</p> <p>9. Модель OSI Сервер BiLiM Systems Ltd. http://www.citforum.ru/win/nets/switches/osi.shtml.</p> <p>10. Руководство по сетям Ethernet для начинающих.</p> <p>11. Model Course 7.08 Electro-Technical Officer, IMO, 2017.</p>
---------------------	--

Анотація навчальної дисципліни

Електроніка і схемотехніка

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">6 кредити ЄКТС</p> Аудиторні: лекції 40 годин, практичні 24 годин, лабораторні 26 годин Самостійна робота: 90 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Діелектрична проникність.. Види резисторів. Характеристики пасивних компонентів. Полярізація діелектричних матеріалів.. Загальні відомості про будову атомів. Основні положення квантової теорії будови атома. Фізичні властивості електронів. Власна електропровідність напівпровідників. Домішкова електропровідність напівпровідників. Застосування напівпровідникових діодів. Біполярні та польові транзистори.
Компетентності	Здатність здійснювати контроль та підтримку суднового електрообладнання в справному стані
Результати навчання	Знання основ електроніки та силової електроніки; Розуміння електричних та простих електронних схем, перевірка, виявлення несправностей та технічне обслуговування, а також відновлення електричного та електронного контрольного обладнання до робочого стану знає структуру, принцип дії, параметри та застосування різні напівпровідникові елементи: діоди, тиристори SCR, GTO та IGCT, польові транзистори - транзистори MOSFET та JFET, IGBT;

	<p>PH 1.1.9</p> <p>Знання технології електричних матеріалів</p> <ul style="list-style-type: none"> - описує відмінності між провідністю провідників, напівпровідників та ізоляторів; - пояснює термін "діелектрична проникність"; - описує походження поляризації діелектричних матеріалів; - пояснює, як термістори використовуються в морських програмах; - описує властивості варисторів та термісторів; - називає загальні напівпровідники; - пояснює властивості напівпровідників; - констатує застосування надпровідників; - представлена класифікація надпровідних матеріалів; - пояснює термін „надпровідник” та описує його загальні властивості; - називає загальноприйняті матеріали, що використовуються як провідники, резистори та електричні контакти; - описує властивості міді та її застосування в електротехніці; - використовуючи задане значення температурного коефіцієнта опору, обчислює приблизний опір металевих провідників при різних температурах, пояснює обмеження прийнятого підходу; - використовуючи задане значення питомого опору, розраховує опір окремих провідників різної довжини та діаметра; - пояснює фактори, що регулюють зміну провідності різних матеріалів; - називає походження діелектричних втрат; <p>Знання конструкції і роботи електричного контрольно-вимірювального обладнання</p> <ul style="list-style-type: none"> - інтерпретує результати осцилографа; <p>Уміння прочитання електричних і простих електронних схем</p> <ul style="list-style-type: none"> - складає та пояснює символи вимірювальних датчиків та електричних вимірювальних приладів; - складає та пояснює символіку освітлювальних приладів, вимикачів, розеток, з'єднувальні коробки складає та пояснює символи електронних елементів: діоди, біполярні транзистори, тиристори (SCR), GTO, TRIAC, MOSFET, IGBT, IGCT;
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>3. Болух В. Ф., Данько В. Г. Основи електроніки і мікропроцесорної техніки: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХП», 2011. – 257 с.</p> <p>4. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.</p> <p>7. Model Course 7.08 Electro-Technical Officer, IMO, 2017.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Теорія електроприводу та електричні машини

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	6 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 40 годин, практичні 24 годин, лабораторні 26 годин Самостійна робота: 90 годин
Форма контролю	Курсова робота, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Викладені питання сучасного електроприводу постійного і змінного струму. Розглянута механіка електроприводу, регулювання координат, питання динаміки розімкнених і замкнених електромеханічних систем. Принципи роботи, будови та властивостей різного виду електричних машин, методів їх розрахунку, а також розгляд основних форм їх конструктивного виконання.
Компетентності	ЗК1. Здатність планувати та управляти часом. ЗК2. Здатність використовувати англійську мову у письмовій та усній формі, у тому числі при виконанні професійних обов'язків. ЗК3. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології. ЗФК2. Здатність забезпечувати безпеку та охорону судна, екіпажу та пасажирів. ЗФК3. Здатність розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість судна, а також здійснювати дії у випадку аварійних ситуацій згідно з цим

	<p>планом.</p> <p>ЗФК4. Здатність надавати першу медичну допомогу та здатність застосовувати засоби першої медичної допомоги на суднах, організовувати та керувати наданням медичної допомоги на судні.</p>
Результати навчання	<p>РН2. Знання основ теплопередачі, механіки та гідромеханіки; розуміння роботи механічних систем.</p> <p>РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p> <p>РН23. Знання заходів застереження, яких необхідно вживати для запобігання за-брудненню морського середовища, уміння застосовувати заходи з боротьби із за-брудненням та пов'язане з цим обладнання.</p> <p>РН26. Здатність до практичного застосування медичних керівництв та медичних консультацій, отриманих по радіо, зокрема уміння вжити ефективних заходів на їх основі таких знань у разі нещасних випадків або захворювань, типових для суднових умов.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Попович М. Т. Теорія електроприводу. Київ, “ Вища школа”, 1996, 460с. 2. Моделювання електроприводів: Навч. посібник / Л.Д. Костинюк, В.І. Мороз, Я.С. Паранчук. - Львів: Видавництво Національного Університету «Львівська політехніка», 2004.- 404с. 3. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи: навч. посібник / М.Г. Попович, О.Ю. Лозинський, В.Б. Клепиков та ін.; за ред.. М.Г. Поповича, О.Ю. Лозинського. – К.: Либідь, 2005. – 680 с. 4. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (1978 року з поправками); 5. Модельний курс 7.08. ІМО, 1999.

Анотація навчальної дисципліни

Тренажерна підготовка

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<u>3</u> кредити ЄКТС Аудиторні: лекції ___ годин, практичні ___ годин, лабораторні <u>44</u> годин Самостійна робота: <u>46</u> годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Робота на тренажері TRANSAS 5000: експлуатація судової електростанції, джерела електроенергії, розподільча система, споживачі, системи управління, захисту та сигналізації
Компетентності	СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління. СК2. Здатність здійснювати нагляд за роботою автоматичних систем управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами. СК3. Здатність здійснювати експлуатацію генераторів та систем розподілу електроенергії. СК4. Здатність здійснювати експлуатацію та технічне обслуговування силових систем з напругою більше ніж 1000 вольт. СК5. Здатність до експлуатації комп'ютерів та комп'ютерних мереж на судні. СК6. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричного та електронного обладнання. СК7. Здатність здійснювати технічне обслуговування та

	<p>ремонт систем автоматики та управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами.</p> <p>СК8. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку.</p> <p>СК9. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричних, електронних систем та систем управління палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням.</p> <p>СК10. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт систем управління та безпеки побутового обладнання.</p> <p>СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового електричного та електронного обладнання.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми експлуатації суднових електроенергетичних установок та обладнання.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехнічної та морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану суднового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН16. Уміння виявляти несправності в електричних ланцюгах, встановлювати місця несправностей і застосовувати заходи щодо запобігання ушкоджень.</p> <p>РН17. Знання конструкції та способів використання електричного та електронного контрольно-вимірювального обладнання під час збирання та інтерпретації інформації з метою визначення стану технічних засобів та систем.</p> <p>РН19. Розуміння електричних та простих електронних схем, перевірка, виявлення несправностей та технічне обслуговування, а також відновлення електричного та електронного контрольного обладнання до робочого стану.</p> <p>РН20. Уміння використовувати електричне та механічне обладнання.</p> <p>РН21. Знання конструкції та уміння здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричних та електронних систем, які функціонують на ділянках з високим ризиком займання.</p> <p>РН22. Уміння виконувати безпечні процедури технічного обслуговування та ремонту.</p> <p>РН23. Знання заходів застереження, яких необхідно вживати для запобігання забрудненню морського середовища, уміння застосовувати заходи з боротьби із забрудненням та пов'язане з цим обладнання.</p> <p>РН24. Знання видів пожежі, принципу дії систем пожежогасіння, уміння гасити пожежі із застосуванням</p>

	належного обладнання, включаючи пожежі паливних систем; уміння організувати навчання з боротьби з пожежею.
Інформаційне забезпечення	1. Transas 5000.Методичні вказівки.

Анотація навчальної дисципліни

Технічна експлуатація електричного та електронного обладнання

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 годин, практичні 22 годин, лабораторні ___годин Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Організація експлуатації електротехнічного обладнання Загальні відомості технічного обслуговування електроустаткування. Організація технічної експлуатації електроустаткування на судах. Основна нормативна, технічна та експлуатаційна документація. Експлуатаційні характеристики електричного та електронного суднового обладнання. Основи теорії надійності електрообладнання. Основи аналізу надійності електрообладнання. Статистика відмов та аналіз пошкоджень електричного обладнання. Заземлення і заземлюючі пристрої. Класифікація суднового електроустаткування. Оцінювання стану ізоляції струмопровідних частин електрообладнання. Експлуатація трансформаторних підстанцій. Експлуатація суднових розподільчих пристроїв. Експлуатація електричної та електронної комутаційної апаратури. Експлуатація суднових електроприводів. Судове електричне освітлення та електронагрівальні прилади.

Компетентності	<p>СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління.</p> <p>СК2. Здатність здійснювати нагляд за роботою автоматичних систем управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами.</p> <p>СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми експлуатації суднових електроенергетичних установок та обладнання.</p> <p>СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії та електротехніки.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.</p> <p>СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехнічної та морської інженерії.</p> <p>СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану суднового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації</p>
Результати навчання	<p>РН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.</p> <p>РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p> <p>РН22. Уміння виконувати безпечні процедури технічного обслуговування та ремонту</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Васілевський О. М., Поджаренко В. О. Нормування показників надійності технічних засобів : навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2010. 129 с. 2. Гайдамака А. В. Підшипники кочення. Базові знання та напрямки вдосконалення. Навчальний посібник. Харків: НТУ «ХП», 2009. 248 с. 3. ДСТУ 2389-94. Технічна діагностика. Терміни і визначення. Чинний від 1995-01-01. Київ: Держстандарт України, 1994. 26 с. 4. Кутін В. М. Діагностика електрообладнання: навчальний посібник В. М.Кутін, М. О.Ілюхін, М. В.Кутіна; ВНТУ. Вінниця: ВНТУ, 2014. 161 с. 5. Черный А. П., Родькин Д. И., Калинов А. П., Воробейчик О. С. Мониторинг параметров электрических двигателей электромеханических систем: Монография. Кременчуг: ЧП Щербатых А. В., 2008. 246 с.

- | | |
|--|--|
| | <p>6. Артемов Г. А. Суднові енергетичні установки: навч. посіб. Г. А. Артемов, В. М. Горбов. Миколаїв: УДМТУ, 2002. 356 с.</p> <p>7. Горбов В. М. Енциклопедія суднової енергетики: підручник. Миколаїв: НУК, 2010. 624 с.</p> |
|--|--|

Анотація навчальної дисципліни

Суднові автоматизовані електроенергетичні установки та системи управління

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	5, 6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: right;">6 кредити ЄКТС</p> Аудиторні: лекції 46 годин, практичні 26 годин, лабораторні 20 годин Самостійна робота: 88 годин
Форма контролю	Курсова робота, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Суднова електростанція. Споживачі електроенергії. Струм, частота та напруга мережі. Потужність електростанцій. Схема каналування електроенергії. Системи компаундування, збудження. Навантаження генераторів. Перехідні процеси, паралельна робота генераторів. Стійкість та захист генераторів.
Компетентності	Здатність здійснювати експлуатацію генераторів та систем розподілу електроенергії. Здатність здійснювати експлуатацію та технічне обслуговування силових систем з напругою більше ніж 1000 вольт. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового електричного та електронного обладнання. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану суднового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації

<p>Результати навчання</p>	<p>РН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.</p> <p>РН10. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних систем, розподільних щитів, електродвигунів, генераторів, а також електросистем та обладнання змінного та постійного струму.</p> <p>РН13. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних, електронних систем та систем управління палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням.</p> <p>РН14. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації систем управління та безпеки побутового обладнання.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>1. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978р. (Конвенція ПДНВ). Кодекс з підготовки і дипломування моряків та несення вахти (Кодекс ПДНВ). – Одеса, 2009.</p> <p>2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 Річковий та морський транспорт за першим рівнем вищої освіти.</p> <p>12. Регістр судноплавства України.Регістрова книга суден. - К.: Регістр судноплавства України. - 2018. - 219с.</p> <p>14. Регістр судноплавства України. Руководство по освидетельствованию морских судов в эксплуатации (РОМСЭ - 2009). - К.: Регістр судноплавства України. - 2012. - 12с.</p> <p>15. Васютін В.Д., к.т.н., доцент; Фіалковський О.Т., д.ф.-м.н., професор Курс електротехніки. – К.: КДАВТ, 2008. – 383 с.</p> <p>16. Кандибка В.М. Курс лекцій з дисципліни «Електротехніка та електроніка» - К: НУХТ, 2012 - 240с.</p> <p>17. Умовні графічні позначення елементів на електротехнічних схемах : методичні вказівки з електротехніки для викладачів і студентів електротехнічних спеціальностей / уклад. В. Д. Юхимчук. – Харків: НТУ «ХП», 2009 – 52 с.</p> <p>18. Футін В. П., Носовський А. М., Воробей В. І., Зайченко Е. О., Богдан Ю. О. Паралельна робота судових генераторів. Навчально-методичний посібник. – К.: КЦПП, 2016. – 40 с.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Мікропроцесорна техніка

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні ___ годин, лабораторні 30 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Системи числення. Арифметичні операції у двійкових кодах. Логічні елементи. Логічні функції. Комбінаційні логічні схеми. Логічні пристрої - тригери. Пристрої пам'яті. Генератори цифрових пристроїв. Архітектура мікроконтролерів. Система команд мікроконтролерів AVR. Переривання в мікроконтролерах.
Компетентності	ЗК13. Здатність до подальшого навчання. СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління. СК3. Здатність здійснювати експлуатацію генераторів та систем розподілу електроенергії. СК6. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричного та електронного обладнання. СК9. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричних, електронних систем та систем управління палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням. СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і

	<p>проблеми експлуатації суднових електроенергетичних установок та обладнання.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.</p> <p>РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p> <p>РН6. Знання технології високої напруги, засобів та процедур з безпеки; уміння здійснювати безпечну експлуатацію та технічне обслуговування високовольтних систем; знання процедур видачі персоналу дозволу на роботу з високовольтним обладнанням.</p> <p>РН10. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації електричних систем, розподільних щитів, електродвигунів, генераторів, а також електросистем та обладнання змінного та постійного струму.</p> <p>РН11. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації систем автоматики та управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>1. Мікропроцесорна техніка: Підручник / Ю.І. Якименко. Т.О. Терещенко та ін., за ред. Т.О. Терещенко. - 2-ге вид., перероб. та доповн. - К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка»; «Кондор», 2004. - 440 с.</p> <p>3. Схемотехніка електронних систем: У 3 кн. Кн. 2. Цифрова схемотехніка: Підручник / В.І. Бойко, А.М. Гуржій. В.Я. Жуйков та ін. - 2-ге вид., допов. і перероб. - К.: Вища шк. 2004. - 423с.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Гребні електричні установки

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні ___ годин, лабораторні 30 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Електромеханічні пропульсивні комплекси, системи автоматичного регулювання параметрів ГЕУ, перехідні процеси в ГЕУ змінного струму, комбінований електроенергетичний пропульсивний комплекс з каскадною електричною машиною, гребні електричні установки подвійного роду.
Компетентності	Знання основ теплопередачі, механіки та гідромеханіки; розуміння роботи механічних систем Уміння підготувати системи управління руховою установкою та допоміжними механізмами до роботи Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку Здатність здійснювати нагляд за роботою автоматичних систем управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами Здатність здійснювати експлуатацію генераторів та систем розподілу електроенергії

	<p>Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричного та електронного обладнання</p> <p>Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт систем автоматики та управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами</p> <p>Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку</p>
Результати навчання	<p>РН2. Знання основ теплопередачі, механіки та гідромеханіки; розуміння роботи механічних систем.</p> <p>РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p> <p>РН4. Уміння підготувати системи управління руховою установкою та допоміжними механізмами до роботи.</p> <p>РН11. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації систем автоматики та управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>1. А.Б. Хайкін, В.Н. Василів, В.І. Полянський —Автоматизовані гребні електричні установки, М. —Транспорт, 1986.</p> <p>10. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення ваhti (1978 року з поправками);</p> <p>11. Модельний курс 7.08. ІМО, 1999.</p> <p>12. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 Річковий та морський транспорт за першим рівнем вищої освіти.</p> <p>13. Кутовецкий В.Я. Теорія переходних процесов в силових вентильних преобразователях. – Николаев: НКИ, 1982 – 71 с.</p> <p>16. Общие требования к технической эксплуатации судовых конструкций и технических средств. Нормативные документы морского транспорта Украины. 1997.</p> <p>17. Правила технической эксплуатации морских и речных судов. Электрооборудование. Нормативные документы морского транспорта Украины. 1997.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Силова електроніка та перетворювальна техніка

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 28 годин, практичні ___ годин, лабораторні 28 годин Самостійна робота: 64 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Загальні характеристики енергетичних перетворювачів систем силової електроніки. Елементна база силової електроніки. Випрямлячі. Імпульсні пристрої силової електроніки. Перетворювачі частоти.
Компетентності	СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління. СК2. Здатність здійснювати нагляд за роботою автоматичних систем управління руховою установкою та допоміжними механізмами. СК3. Здатність здійснювати експлуатацію генераторів та систем розподілу електроенергії. СК6. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричного та електронного обладнання. СК7. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт систем автоматики та управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами. СК9. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричних, електронних систем та систем управління

<p>Результати навчання</p>	<p>палубними механізмами та вантажопідйомним обладнанням.</p> <p>РН1. Знати та розуміти електротехнологію та теорію електричних машин; основи електроніки та силової електроніки; конструкцію та принцип дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основи автоматики, автоматичних систем та технологію управління; прилади, сигналізацію та системи стеження; електропривід; технологію електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.</p> <p>РН8. Знати устрій, принцип дії та правила технічної експлуатації електричних систем, розподільних щитів, електродвигунів, генераторів, а також електросистем та обладнання змінного та постійного струму.</p> <p>РН9. Знати устрій, принцип дії та правила технічної експлуатації систем автоматики та управління головною руховою установкою та допоміжними механізмами.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Руденко В.С., Ромашко В.Я., Морозов В.Г. Перетворювальна техніка. Частина I / В.С. Руденко, В.Я. Ромашко, В.Г. Морозов. – К.: ІСДО, 1996. – 262 с. 2. Гончаров Ю.П. Перетворювальна техніка. Частина II / Ю.П. Гончаров, О.В. Будьонний, під. ред. В.С. Руденка. – Харків: ФОЛЮ, 2000. – 360 с. 3. Руденко В.С. Промислова електроніка / В.С. Руденко, В.Л. Ромашко, В.В. Трифонюк. – К.: Либідь, 1993. – 433 с. 4. Денисюк С.П., Дерев'янка Д.Г., Г.С. Белоха. Силова електроніка в системах електропостачання. Практикум. – К.: КПІ, 2022. – 80 с. 5. Сенько В.І., Панасенко М.В., Сенько Є.В., Юрченко М.М., Сенько Л.І., Ясінський В.В. Електроніка і мікросхемотехніка. У 4-х томах. Том. 4. Силова електроніка. Книга 1. – К.: Каравела, 2012. – 640 с. 6. Сенько В.І., Панасенко М.В., Сенько Є.В., Юрченко М.М., Сенько Л.І., Ясінський В.В. Електроніка і мікросхемотехніка. У 4-х томах. Том. 4. Силова електроніка. Книга 2. – К.: Каравела, 2013. – 316 с. 7. Андрущак Г.О., Козярський І.П., Майструк Е.В. Промислова електроніка. Частина 1. – Чернівці: ЧНУ ім. Юрія Федьковича, 2021. – 120 с. 8. Шавьолкін О.О. Енергетична електроніка. – К.: КНУТД, 2017. – 396 с. 9. Стахів П.Г., Коруд В.І., Гамола О.Є. Основи електроніки: функціональні елементи та їх застосування. – Львів: «Новий Світ-2000»; «Магнолія Плюс», 2003. – 208 с. 10. Болюх В.Ф., Данько В.Г. Основи електроніки та мікропроцесорної техніки. – Харків: НТУ «ХПІ», 2011. – 257 с.

Анотація навчальної дисципліни
Суднове високовольтне обладнання

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 14 годин, лабораторні ___годин Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Техніка високих напруг: основні поняття та визначення, фізичні основи техніки високих напруг, електричні поля та іонізаційні процеси в газах, властивості пробою газових діелектриків, види та сфери застосування рідкої ізоляції, властивості твердих діелектриків, високовольтні ізолятори, ізоляція високовольтного обладнання, властивості та фізичні основи старіння ізоляції, методи профілактичного контролю ізоляції. Суднове високовольтне обладнання: зовнішня ізоляція електроустановок, апарати захисту від перенапруг, види суднового високовольтного обладнання, вимоги до суднового електричного обладнання, експлуатація та ремонт силових високовольтних трансформаторів, експлуатація та ремонт розподільчих пристроїв та апаратів високої напруги, високовольтні автоматичні вимикачі, засоби електрозахисту і техніка безпеки при обслуговуванні суднового високовольтного електрообладнання.
Компетентності	СК4. Здатність здійснювати експлуатацію та технічне обслуговування силових систем з напругою більше ніж 1000

	<p>вольт.</p> <p>ПРН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.</p> <p>ПРН6. Знання технології високої напруги, засобів та процедур з безпеки; уміння здійснювати безпечну експлуатацію та технічне обслуговування високовольтних систем; знання процедур видачі персоналу дозволу на роботу з високовольтним обладнанням.</p> <p>ПРН15. Знання вимог стосовно безпеки для роботи з судновими електричними системами та навички з безпечного відключення електричного обладнання, які вимагаються для надання персоналу дозволу на роботу з таким обладнанням.</p> <p>ПРН16. Уміння виявляти несправності в електричних ланцюгах, встановлювати місця несправностей і застосовувати заходи щодо запобігання ушкоджень.</p> <p>ПРН18. Знання конфігурації, принципів функціонування та робочих випробувань систем стеження, пристроїв автоматичного управління, захисних пристроїв.</p> <p>ПРН19. Розуміння електричних та простих електронних схем, перевірка, виявлення несправностей та технічне обслуговування, а також відновлення електричного та електронного контрольного обладнання до робочого стану.</p> <p>ПРН21. Знання конструкції та уміння здійснювати технічне обслуговування та ремонт електричних та електронних систем, які функціонують на ділянках з високим ризиком займання.</p> <p>ПРН22. Уміння виконувати безпечні процедури технічного обслуговування та ремонту.</p> <p>ПРН23. Знання заходів застереження, яких необхідно вживати для запобігання за-брудненню морського середовища, уміння застосовувати заходи з боротьби із забрудненням та пов'язане з цим обладнання.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Василець С.В. Техніка високих напруг / С.В. Василець, К.С. Василець. – Рівне: НУВГП, 2018. – 187 с. 2. Пипченко А.Н. Безопасная эксплуатация судового высоковольтного электрооборудования / А.Н. Пипченко, В.В. Пономаренко, А.Е. Савельев, В.А. Шевченко. – Одесса: ТЭС, 2008. – 260 с. 3. Рой В.Ф. Техніка та електрофізика високої напруги: конспект лекцій / В.Ф. Рой. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 170 с. 4. Будашко В.В. Високовольтні технології в морській електроінженерії: монографія / В.В. Будашко, О.М. Пипченко, В.В. Пономаренко, В.А. Шевченко. – Одеса: НУ «ОМА», 2020. – 398 с. 5. Голиков С.П. Судовая техника высоких напряжений: конспект лекций / С.П. Голиков. – Керчь: КГМТУ. – 2012. – 96

с.

6. Брежезіцький В. О., Ісакова А. В., Рудаков В. В. Техніка та електрофізика високих напруг: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХПІ» Торнадо, 2005. – 930с.

9. Норми випробування електрообладнання. СОУ-Н ЕЕ 20.302: 2007. – К.: М-во енерг. та вугіл. пром. України, 2007. – 215 с.

10. Панин В. В., Носовский А. М. и др. Основы эксплуатации судовых энергетических установок (4-е издание, переработанное и дополненное). – Николаев, 2014. – 416 с.

11. Правила улаштування електроустановок. 5-те вид., переробл. й доповн. – Х.: Міненерговугілля України, 2014. – 793 с.

12. Харин В. М. и др. Судовые машины, установки, устройства и системы: учебник для высших морских учебных заведений. – Одесса: Феникс, 2010. – 646 с.

13 Артемов Г. А., Горбов В.М. Суднові енергетичні установки: навч. посібник. – Миколаїв: УДМТУ, 2002. – 356 с.

14. Горбов В. М. Енциклопедія суднової енергетики: підручник. – Миколаїв: НУК, 2010. 624 с.

Анотація навчальної дисципліни

Суднові інформаційно-вимірювальні системи, внутрішньосудновий зв'язок та сигналізація

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	4 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні __ годин, лабораторні 30 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	РГЗ, екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	Класифікація вимірювань. Методи вимірювань. Методи вимірювання не включені в РМД 29-99. Загальні питання теорії похибок. Види похибок і особливості термінології у відповідність з РМД. Методи нормування похибок засобів вимірювань. Розрахунок оцінки інструментальної статичної похибки результату вимірювання за паспортними даними використовуваного засобу вимірів. Основні відомості про СТК СТЗ. Функції вимірювальних систем. Узагальнена структурна схема ІВС. Класифікація суднових ІВС за призначенням. Класифікація суднових ІВС з побудови (структури). Принцип дії суднових ІВС. Датчики температури. Датчики частоти обертання. Датчики тиску. Фотоелектричні датчики. Датчики газоаналізатори. Датчики температури. Датчики частоти обертання. Датчики тиску. Фотоелектричні датчики. Датчики газоаналізатори. Вимірювальні перетворювачі струму. Вимірювальні перетворювачі частоти. Датчик напруги. Датчики потужності. Вимірювальні перетворювачі струму.

	Вимірювальні перетворювачі частоти. Датчик напруги. Датчики потужності.
Компетентності	Здатність здійснювати контроль та підтримку суднового електрообладнання, систем та елементів автоматики в справному стані
Результати навчання	<p>Знання основ автоматики, автоматичних систем і технології управління:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пояснює основні структури систем управління, визначає та характеризує цифрові та аналогові схеми управління; - пояснює методи опису систем управління - визначає та описує типові елементи управління: P, I та D - визначає та характеризує типові контролери: P, PI, PID - характеризує цифрові та аналогові контролери - описує принципи та структури вимірювання в процесі управління процесом - описує різні сенсори, що використовуються в процесі управління процесами - характеризує обробку даних у процесі управління процесом - описує виконавчі механізми, що використовуються для управління процесом - характеризує цифрові системи управління, визначає Мур-автомат і Мілі-автомат - описує та пояснює принципи та функції управління єдиним контрольованим об'єкти, групи об'єктів та ієрархічні структури - характеризує принципи промислового контролю послідовності - визначає та характеризує програмовані логічні контролери та Програмовані автоматичні контролери - робить ескізи та пояснює структуру та принципи програмування PLC - характеризує модульні та компактні ПЛК-пристрої - характеризує надійність комп'ютерних систем управління - описує обслуговування ПК та ПЛК
Інформаційне забезпечення	<p>1. Болюх В. Ф., Данько В. Г. Основи електроніки і мікропроцесорної техніки: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХП», 2011. – 257 с.</p> <p>4. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.</p> <p>5. Model course 7.08 Electro-technical officer 2014 edition</p>

Анотація навчальної дисципліни

Виробничо-плавальна практика

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3,4
Семестр	6,7
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<u>20</u> кредитів ЄКТС Аудиторні: лекції ___ годин, практичні ___ годин, лабораторні ___ годин Самостійна робота: <u>600</u> годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	<ul style="list-style-type: none">- поглиблення та закріплення знань, які одержали студенти під час теоретичної підготовки;- набуття необхідних навичок у здійсненні операцій технологічного процесу обробки матеріалів;- формування професійних вмінь і навичок у роботі з слюсарним та токарним інструментом;- вивчення верстатів та обладнання, яке використовується у технологічних процесах по ремонту обладнання;- набуття первинних навиків з технічного обслуговування, ремонту і монтажу обладнання;- вивчення технологічних процесів виготовлення (ремонту) деталей та складання вузлів механізмів;- виховання потреби систематичного оновлення своїх знань та їх творчого застосування у практичній діяльності
Розділи дисципліни	Експлуатація генераторів і розподільних систем Експлуатація та технічне обслуговування силових систем з напругою понад 1000 вольт Експлуатація комп'ютерів і комп'ютерних мереж на судах Використання систем внутрішньо-суднового зв'язку Технічне обслуговування і ремонт електричного і електронного обладнання Технічне обслуговування і ремонт систем автоматики і управління головної рухової установкою і допоміжними механізмами Технічне обслуговування і ремонтнавігаційного обладнання на містку і систем суднової зв'язку Технічне обслуговування і ремонт електричних, електронних

	<p>систем і систем управління палубними механізмами і вантажопідйомним устаткуванням Технічне обслуговування і ремонт систем управління і безпеки побутового обладнання Забезпечення виконання вимог щодо запобігання забрудненню Запобігання пожежам і боротьба з пожежами на судах Використання рятувальних засобів Застосування засобів першої медичної допомоги на судах Застосування навичок керівника і вміння працювати в команді Вклад у безпеку персоналу і судна</p>
<p>Компетентності</p>	<p>знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - організація роботи на судні; - вимірювальні інструменти та техніку вимірювання; - елементи та системи суднового електрообладнання; - методи діагностики електрообладнання; - порядок виконання робіт по технічному обслуговуванню електрообладнання; - методи безпечної експлуатації систем та пристроїв суднового електрообладнання; - порядок проведення щоденного, тижневого та місячного огляду. - безпечні прийоми використання та експлуатації електричного обладнання, зокрема: заходи безпеки перед виконанням роботи та ремонтом, процедури ізоляції, роботи з використанням різної електричної напруги. <p>вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводити різноманітні вимірювання; - проводити розмітки; - використовувати ручний і електричний інструмент, а також вимірювальні прилади і верстати; - використовувати допоміжні матеріали і обладнання; - працювати з металом; - здійснити зварювання, розпилювання, свердлення, зенкування, гнуття; - здійснювати розбирання (збирання) електричних машин, пристроїв автоматики, заміну окремих елементів; - лужити, паяти контактні та електронні елементи, електричні схеми. <p>Під час проходження практики студенти повинні набути професійно-спеціалізовані компетентності, які визначені в ПДНВ-78/95 з поправками.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>Формування у майбутніх спеціалістів знань і вмінь фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із забезпеченням морехідних якостей судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з поправками 2010 р.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Теорія автоматичного управління та автоматизація СЕУ

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">3 кредити ЄКТС</p> Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 16 годин, лабораторні 14 годин Самостійна робота: 30 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування професійних знань, що забезпечують ефективність роботи систем і управління судновими енергетичними установками і допоміжними механізмами та функціональну надійність, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 78/95 з поправками.
Розділи дисципліни	<p>Основи теорії автоматичного управління. Поняття про перехідний процес, статичну та динамічну помилку. Поняття передавальні функції. Статичні та динамічні характеристики роботи автоматичних регуляторів. Реалізація законів роботи автоматичних регуляторів. Методології автоматичного управління та характеристики; характеристики пропорційно-інтегрально-диференціального (PID) управління та пов'язаного з ним обладнання систем для управління процесами. Динамічні характеристики системи. Стійкість систем.</p> <p>Системи автоматичного регулювання суднових енергетичних установок. Автоматизація двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ). Автоматизація котельних установок. Автоматизація допоміжних енергетичних установок. Системи автоматичного захисту суднових енергетичних установок. головного двигуна. Системи комплексної автоматизації судна. Автоматизація технічної діагностики суднових енергетичних установок. Системи централізованого контролю. Процедури з боротьби із забрудненням та основне обладнання, яке для цього використовується. Системи дистанційного автоматизованого управління (ДАУ) головних дизелів із гвинтами фіксованого та регульованого кроку.</p>

Компетентності	Виконувати функціональні обов'язки механіка на морському судні.
Результати навчання	<p>Знання про сутність процесу регулювання; призначення, склад принцип дії автоматичних систем суднових енергетичних установок; особливості суднових енергетичних установок як об'єктів регулювання; системи автоматичного захисту та дистанційного автоматичного управління; види автоматичних систем; типи автоматичних регуляторів; методи дослідження автоматичних систем.</p> <p>Знання та розуміння основних теорій, принципів, методів та понять, що лежать в основі термогідродинамічних процесів, механічної та електромеханічної інженерії.</p> <p>Знання конструкції об'єктів суднових технічних засобів і систем, принципу їх роботи та розуміння процесів, що в них відбуваються.</p> <p>Знання та розуміння основ електротехніки, електроніки, силової електроніки, систем автоматичного управління та суднових захисних пристроїв.</p> <p>Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень у морській інженерії із забезпечення надійності суднових технічних засобів та безпеки на морі.</p> <p>Знання функцій та устрою автоматичного керування головним двигуном та допоміжними механізмами.</p> <p>Знання проектних характеристик та системної конфігурації апаратури автоматичного контролю та захисних пристроїв для головного двигуна, суднового котла, генератора та системи розподілу.</p> <p>Знання проектних характеристик установок високої напруги, пристроїв гідравлічного та пневматичного управління та системної конфігурації апаратури оперативного управління для електроприводів.</p> <p>Знання конструкції та принципу роботи електричного контрольно-вимірювального обладнання та уміння інтерпретувати електричні та прості електронні схеми.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>10. Локазюк В.М. Мікропроцесори та мікроЕОМ у виробничих системах / В.М. Локазюк. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 368 с.</p> <p>12. Бугрім Л.І. Методичні квазівки для виконання лабораторних робіт по дисципліні «Автоматика і автоматизація двигунів внутрішнього згоряння» з використанням ПЕОМ / Л.І. Бугрім, І.С. Білюк, А.М. Фоменко // Під редакцією Л.І. Бугріма. – Миколаїв: НУК, 2007. – 71 с.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Електроніка та електронні засоби управління

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 34 годин, практичні 16 годин, лабораторні 16 годин Самостійна робота: 24 годин
Форма контролю	КР, Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування професійних знань, що забезпечують ефективність роботи систем і управління судновими енергетичними установками і допоміжними механізмами та функціональну надійність, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 78/95 з поправками.
Розділи дисципліни	Діелектрична проникність.. Види резисторів. Характеристики пасивних компонентів. Полярізація діелектричних матеріалів.. Загальні відомості про будову атомів. Основні положення квантової теорії будови атома. Фізичні властивості електронів. Власна електропровідність напівпровідників. Домішкова електропровідність напівпровідників. Застосування напівпровідникових діодів. Біполярні та польові транзистори.
Компетентності	Здатність здійснювати контроль та підтримку суднового електрообладнання в справному стані
Результати навчання	Знання основ електроніки та силової електроніки; Розуміння електричних та простих електронних схем, перевірка, виявлення несправностей та технічне обслуговування, а також відновлення електричного та електронного контрольного обладнання до робочого стану. Знання структури, принципу дії, параметри та застосування різних напівпровідникових елементів: діодів, тиристорів SCR, GTO та IGCT, польові транзистори - транзистори MOSFET та JFET, IGBT;
Інформаційне забезпечення	1. Болух В. Ф., Данько В. Г. Основи електроніки і мікропроцесорної техніки: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2011. – 257 с.

	4. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.
--	---

Анотація навчальної дисципліни
Суднові інформаційно-вимірювальні системи

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 годин, практичні 22 годин, лабораторні ___годин Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування професійних знань, що забезпечують ефективність роботи систем і управління судновими енергетичними установками і допоміжними механізмами та функціональну надійність, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 78/95 з поправками.
Розділи дисципліни	Основні відомості. Класифікація вимірювань. Методи вимірювань. Терміни та визначення у відповідності до Рекомендацій міждержавної стандартизації (РМД 29-99). Методи вимірювання не включені в РМД 29-99. Деякі методи, що визначають стратегію вимірювань. Загальні питання теорії похибок. Види похибок і особливості термінології у відповідність з РМД. Терміни, що дозволяють нормувати похибки засобів вимірювань. Методи нормування похибок засобів вимірювань. Розрахунок оцінки інструментальної статичної похибки результату вимірювання за паспортними даними використовуваного засобу вимірів. Основні відомості про СТК СТЗ. Функції вимірювальних систем. Узагальнена структурна схема ІВС. Класифікація суднових ІВС за призначенням. Класифікація суднових ІВС з побудови (структури). Принцип дії суднових ІВС. Датчики температури. Датчики частоти обертання. Датчики тиску. Фотоелектричні датчики. Датчики газоаналізатори. Датчики температури. Датчики частоти обертання. Датчики тиску. Фотоелектричні датчики. Датчики газоаналізатори. Вимірювальні перетворювачі струму. Вимірювальні перетворювачі частоти. Датчик напруги. Датчики потужності.

	Вимірювальні перетворювачі струму. Вимірювальні перетворювачі частоти. Датчик напруги. Датчики потужності.
Компетентності	Здатність здійснювати контроль та підтримку суднового електрообладнання, систем та елементів автоматики в справному стані
Результати навчання	<p>Знання основ автоматики, автоматичних систем і технології управління:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пояснює основні структури систем управління, визначає та характеризує цифрові та аналогові схеми управління; - пояснює методи опису систем управління - визначає та описує типові елементи управління: P, I та D - визначає та характеризує типові контролери: P, PI, PID - характеризує цифрові та аналогові контролери - описує принципи та структури вимірювання в процесі управління процесом - описує різні сенсори, що використовуються в процесі управління процесами - характеризує обробку даних у процесі управління процесом - описує виконавчі механізми, що використовуються для управління процесом - характеризує цифрові системи управління, визначає Мур-автомат і Мілі-автомат - описує та пояснює принципи та функції управління єдиним контрольованим об'єкти, групи об'єктів та ієрархічні структури - характеризує принципи промислового контролю послідовності - визначає та характеризує програмовані логічні контролери та Програмовані автоматичні контролери - робить ескізи та пояснює структуру та принципи програмування PLC - характеризує модульні та компактні ПЛК-пристрої - характеризує надійність комп'ютерних систем управління - описує обслуговування ПК та ПЛК
Інформаційне забезпечення	<p>3. Болюх В. Ф., Данько В. Г. Основи електроніки і мікропроцесорної техніки: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХП», 2011. – 257 с.</p> <p>4. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Суднові комп'ютерні мережі та системи управління

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 22 годин, практичні 22 годин, лабораторні ___ годин Самостійна робота: 46 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування професійних знань, що забезпечують ефективність роботи систем і управління судновими енергетичними установками і допоміжними механізмами та функціональну надійність, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 78/95 з поправками.
Розділи дисципліни	Основні вимоги і закономірності побудови суднових мереж, систем управління. Методики прийому, обробки, зберігання та передачі інформації з використанням суднових комп'ютерних мереж. Основні принципи побудови і функціонування суднових комп'ютерних систем управління і контрольованих параметрів
Компетентності	Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології. Здатність до експлуатації комп'ютерів та комп'ютерних мереж на судні.
Результати навчання	Розуміння принципів обробки даних, знання принципів побудови та використання комп'ютерних мереж на суднах, зокрема на містку, у машинному відділенні та для вирішення комерційних завдань.
Інформаційне забезпечення	1. Стрихалюк Б. М. Теорія побудови та протоколи інфокомунікаційних мереж: Конспект лекцій. – Львів: Львівська політехніка, 2017. – 121 с. 4CISCO Internetworking Technology Overview Сервер Марк-ИТТ, Владимир Плешаков http://www.citforum.ru/win/nets/ito/index.shtml . 8. Стэн Шатт Мир компьютерных сетей пер. с англ. – К.: ВНУ,

	<p>1996 – 288 с.: – ISBN 5–7733–0028–1.</p> <p>9. Модель OSI Сервер BiLiM Systems Ltd. http://www.citforum.ru/win/nets/switche/osi.shtml.</p> <p>10. Model Course 7.08 Electro-Technical Officer, IMO, 2017.</p>
--	--

Анотація навчальної дисципліни
Електротехніка та електрообладнання суден

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 34 годин, практичні 16 годин, лабораторні 16 годин Самостійна робота: 24 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування професійних знань, що забезпечують ефективність роботи систем і управління судновими енергетичними установками і допоміжними механізмами та функціональну надійність, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 78/95 з поправками.
Розділи дисципліни	Електротехніка. Суднові електростанції. Суднові електромережі. Споживачі електроенергії. Автоматизація суднових електроенергетичних систем. Техніка безпеки.
Компетентності	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці). Здатність здійснювати експлуатацію електричного, електронного обладнання та систем управління Здатність здійснювати технічне обслуговування і ремонт електричного та електронного обладнання, виявляти й усувати несправності та приводити в робочий стан електричне та електронне устаткування управління. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.. Здатність до аналізу та прогнозування процесів і технічного стану суднових конструкцій та обладнання в умовах неповної або обмеженої інформації. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.

Результати навчання	<p>РН3. Знання та розуміння основ електротехніки, електроніки, силової електроніки, систем автоматичного управління та суднових захисних пристроїв.</p> <p>РН26. Знання проектних характеристик установок високої напруги, пристроїв гідравлічного та пневматичного управління та системної конфігурації апаратури оперативного управління для електромоторів.</p> <p>РН27. Знання вимог стосовно безпеки для роботи з судновими електричними системами.</p> <p>РН28. Уміння здійснювати технічне обслуговування та ремонт обладнання електричних систем, розподільних щитів, електромоторів, генераторів та електричних систем і обладнання постійного струму..</p> <p>РН29. Уміння виявляти несправності в електричних ланцюгах, встановлювати місця несправностей та застосовувати заходи щодо запобігання ушкоджень.</p> <p>РН30. Знання конструкції та принципу роботи електричного контрольновимірального обладнання та уміння інтерпретувати електричні та прості електронні схеми.</p> <p>РН31. Уміння усувати несправності електричного та електронного устаткування управління та в системах спостереження.</p>
----------------------------	---

Анотація навчальної дисципліни

Діагностика та надійність суднових холодильних машин і установок

назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Курс	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 32 годин, практичні 32 годин, лабораторні ___годин Самостійна робота: 26 годин
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Електрообладнання та автоматики водного транспорту
Мета дисципліни	Формування професійних знань, що забезпечують ефективність роботи систем і управління судновими енергетичними установками і допоміжними механізмами та функціональну надійність, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 78/95 з поправками.
Розділи дисципліни	Основні поняття та визначення надійності, класифікація та характеристики відмов. Основні відомості про математичні методи розрахунку показників надійності. Показники безвідмовності: імовірність безвідмовної роботи та імовірність відмови, щільність розподілу відмов, параметр потоку відмов, інтенсивність відмов. Рівняння зв'язку показників надійності, λ -характеристика життєвого циклу об'єкта. Середнє напрацювання до відмови та на відмову, гамма-відсоткове напрацювання. Основні показники довговічності та ремонтпридатності комплексу показники надійності. Первинний аналіз статистичних даних про надійність, визначення основних характеристик та закону розподілу напрацювання до відмови. Визначення кількісних характеристик надійності за статистичними даними про відмови об'єктів. Аналітичне визначення кількісних характеристик надійності, закони розподілу часу безвідмовної роботи. Розрахунок надійності з урахуванням реальних експлуатаційних співвідношень властивостей та навантажень об'єктів, плани спостережень. Надійність систем, розрахунок структурної (схемної) надійності об'єкта, резервування. Основні визначення та поняття технічної діагностики,

	статистичне визначення технічних станів, визначення оптимального сполучення елементів в системі.
Компетентності	<p>Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки в сфері енергетичного машинобудування та суднобудування.</p> <p>Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем, пов'язаних з проектуванням та експлуатацією енергетичного і теплотехнологічного обладнання.</p> <p>Здатність аналізувати, оцінювати та застосовувати науково-технічну інформацію в галузі енергетичного машинобудування.</p> <p>Здатність проектувати та експлуатувати енергетичне і теплотехнологічне обладнання.</p> <p>Здатність приймати ефективні рішення з виробництва і експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання з урахуванням вимог щодо якості, екологічності, надійності, конкурентоздатності та охорони праці.</p>
Результати навчання	<p>РН1. Уміння застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузях енергетичного машинобудування та водного транспорту для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>РН4. Уміння розробляти і реалізовувати проекти у галузі енергетичного машинобудування та водного транспорту та пов'язані з ними міждисциплінарні проекти з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.</p> <p>РН6. Уміння використовувати методи моделювання, а також методи експериментальних досліджень з метою детального вивчення тепло- і масообмінних, гідравлічних та інших процесів, які відбуваються в технологічному обладнанні, об'єктах енергетичного машинобудування та на водному транспорті.</p> <p>РН7. Уміння приймати ефективні рішення з інженерних та управлінських питань у галузях енергетичного машинобудування та водного транспорту в складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень.</p> <p>РН9. Уміння формулювати та вирішувати інноваційні задачі галузях енергетичного машинобудування та водного транспорту згідно вимог до результатів, технічних стандартів, а також нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, інтелектуальна власність, навколишнє середовище, економіка і виробництво) аспектів.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>1. Антонова Т.В. Техническая диагностика : тем. указ. лит. / Одес. нац. политехн. ун-т. Науч.-техн. б-ка ; сост. Т.В. Антонова ; под реж. С.Г. Банюкиной. – Одесса : ОНПУ, 2017. – 62 с. (536 назв.)</p> <p>2. Артемов Г.А. Суднові енергетичні установки / Г.А. Артемов,</p>

- В.М. Горбов. – Миколаїв: УДМТУ, 2002. – 356 с.
3. Белокурський Ю.П. Основи теорії надійності, контролю та діагностування засобів вимірювальної техніки / Ю.П. Белокурський, О.В. Дегтярьов, О.А Єгорова, В.Є. Козлов, Ю.В. Козлов, І.В. Руженцев; за ред. А.Б. Єгорова. – Х.: ХНУРЕ, 2011. – 174 с.
4. Вишневський В.В. Основи надійності та діагностики інформаційних систем / Вишневський В.В., В.В. Василенко, М.П. Гніденко, О.С. Звенігородський, О.В. Зінченко, С.М. Іщеряков. – Київ: ННІТ ДУТ, 2020. – 184 с.
5. Губаревич О.В. Надійність і діагностика електрообладнання. – Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. – 233 с.
6. Колиев І.Д. Судовые холодильные установки / І.Д. Колиев: Одеса: Фенікс, 2009. – 264 с.
7. Лозовський А.П. Основи холодильних технологій / А.П. Лозовський, О.М. Іванов. – Суми: Університетська книга, 2015. – 149 с.
- 8 Панин В. В., Носовский А. М. и др. Основы эксплуатации судовых энергетических установок (4-е издание, переработанное и дополненное). – Николаев, 2014. – 416 с.
11. Соловйова О.О. Загальний курс транспорту / О.О. Соловйова, І.І. Висоцька, І.М. Герасименко. – Київ: НАУ, 2019. – 244 с.
12. Тітлов О.С. Холодильне обладнання підприємств харчово промисловості / О.С. Тітлов, С.Ф. Горикін. – Львів: Новий світ – 2000, 2012. – 286 с.
14. Ялпачик В.Ф. Практикум з курсу «Холодильне устаткування» / В.Ф. Ялпачик, М.І. Стручаєв, Ф.Ю. Ялпачик. – Мелітополь, 2014. – 111 с.

Анотація навчальної дисципліни
Нарисна геометрія та інженерна графіка

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Перший
Семестр	Перший
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">__3__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __30__ годин, практичні __30__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: _30__ годин</p>
Форма контролю	Диференційований залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	<p>271.2 Управління судновими технічними системами і комплексами</p> <p>271.3 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики</p> <p>271.4 Судноводіння на суднах внутрішнього та змішаного плавання</p>
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, які необхідні інженеру будь-якої спеціальності для оволодіння кресленням як засобом виразу технічної думки, умінь і навичок фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі, пов'язані з морехідними якостями судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з Манільськими поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	<p>Взаємозв'язок нарисної геометрії, креслення і комп'ютерної графіки.</p> <p>Проекціювання точки, прямої, площини. Взаємне положення прямих і площин.</p> <p>Методи перетворення проєкцій.</p> <p>Многогранники. Криві лінії і поверхні.</p> <p>Перетин поверхонь площинами і прямими.</p> <p>Перетин поверхонь.</p> <p>Загальні правила виконання технічних креслень. Вимоги стандартів СКД до виконання креслень.</p> <p>Комп'ютерна графіка і системи автоматизованого</p>

	<p>проектування. Технологія створення і редагування креслення в САПР. Система AutoCAD. Створення 3D - моделі та її 3D – друк. Теоретичне креслення судна. Схеми та умовні позначення суднового обладнання.</p>
Компетентності	<p>Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері судноплавства та суднової інженерії, що передбачає застосування теорій і методів наук про устрій судна, навігацію, механічну та електричну інженерії, експлуатацію та ремонт засобів транспорту, управління ресурсами.</p>
Результати навчання	<p>Знання та розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на осадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп’ютерна графіка. – К.: Каравела, 2004.- 344с. 2. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. посіб.- К.: Каравела, 2004.-160с. 3. Морозенко О.П., Малишко Г.В. Правила виконання та оформлення креслень. Навчальний посібник.- Дніпропетровськ, НМетАУ, 2012. – 49с. 4. Лопатюк С.П. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2020.– 49с. 5. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з інженерної графіки для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2018.–37с. 6. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» (AUTOCAD). Для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт». – К.:ДУІТ, 2020.- 34с. 7. Гажиєв А.В., Кошкалда Н.В. Судостроительное черчение. – Л.: Судостроение, 1979.-184с. 8. Корнилов Э.В., Теплов Ю.И. Международные стандарты обозначения элементов технических схем. – Одесса: Студия «Негоциант», 2005.-208с. 9. Сайт Autodesk.com

Анотація навчальної дисципліни
Інженерна та комп'ютерна графіка

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Перший
Семестр	Перший
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p align="center">__3__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __16__ годин, практичні __14__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: _60__ годин</p>
Форма контролю	Диференційований залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271.1 Навігація і управління морськими суднами
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, які необхідні інженеру будь-якої спеціальності для оволодіння кресленням як засобом виразу технічної думки, умінь і навичок фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі, пов'язані з морехідними якостями судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з Манільськими поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	<p>Взаємозв'язок нарисної геометрії, креслення і комп'ютерної графіки.</p> <p>Проекціювання точки, прямої, площини. Взаємне положення прямих і площин.</p> <p>Методи перетворення проєкцій.</p> <p>Многогранники. Криві лінії і поверхні.</p> <p>Перетин поверхонь площинами і прямими.</p> <p>Перетин поверхонь.</p> <p>Загальні правила виконання технічних креслень. Вимоги стандартів СКД до виконання креслень.</p> <p>Комп'ютерна графіка і системи автоматизованого проектування.</p> <p>Технологія створення і редагування креслення в САПР. Система AutoCAD.</p>

Компетентності	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері судноплавства та суднової інженерії, що передбачає застосування теорій і методів наук про устрій судна, навігацію, механічну та електричну інженерії, експлуатацію та ремонт засобів транспорту, управління ресурсами.
Результати навчання	Знання та розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на осадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. – К.: Каравела, 2004.- 344с. 2. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. посіб.- К.: Каравела, 2004.-160с. 3. Морозенко О.П., Малишко Г.В. Правила виконання та оформлення креслень. Навчальний посібник.- Дніпропетровськ, НМетАУ, 2012. – 49с. 4. Лопатюк С.П. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2020.– 49с. 5. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з інженерної графіки для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2018.–37с. 6. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» (AUTOCAD). Для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт». – К.:ДУІТ, 2020.- 34с. 7. Сайт Autodesk.com

Анотація навчальної дисципліни
Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Перший
Семестр	Перший
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">__3__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __16__ годин, практичні __14__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: _60__ годин</p>
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	101 Екологія (Екологія на водному транспорті)
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, які необхідні інженеру будь-якої спеціальності для оволодіння кресленням як засобом виразу технічної думки, умінь і навичок фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі, пов'язані з безпечним для навколишнього середовища функціонуванням водного транспорту.
Розділи дисципліни	<p>Взаємозв'язок нарисної геометрії, креслення і комп'ютерної графіки.</p> <p>Проекціювання точки, прямої, площини. Взаємне положення прямих і площин.</p> <p>Методи перетворення проєкцій.</p> <p>Многогранники. Криві лінії і поверхні.</p> <p>Перетин поверхонь площинами і прямими.</p> <p>Перетин поверхонь.</p> <p>Загальні правила виконання технічних креслень. Вимоги стандартів СКД до виконання креслень.</p> <p>Комп'ютерна графіка і системи автоматизованого проектування.</p> <p>Технологія створення і редагування креслення в САПР. Система AutoCAD.</p>
Компетентності	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, із застосуванням основних теорій та методів наук про довкілля та з врахуванням комплексності та невизначеності умов.

Результати навчання	Знання та розуміння основних концепцій, теоретичних та практичних проблем в галузі природничих наук, які є необхідними для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Михайленко В.С., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. – К.: Каравела, 2004.- 344с. 2. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. посіб.- К.: Каравела, 2004.-160с. 3. Морозенко О.П., Малишко Г.В. Правила виконання та оформлення креслень. Навчальний посібник.- Дніпропетровськ, НМетАУ, 2012. – 49с. 4. Лопатюк С.П. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2020.– 49с. 5. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з інженерної графіки для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2018.–37с. 6. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» (AUTOCAD). Для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт». – К.:ДУІТ, 2020.- 34с. 7. Сайт Autodesk.com

Анотація навчальної дисципліни
Інженерна та комп'ютерна графіка

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Перший
Семестр	Перший
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">__3__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __16__ годин, практичні __14__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: _60__ годин</p>
Форма контролю	Диференційований залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	271.1 Навігація і управління морськими суднами
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, які необхідні інженеру будь-якої спеціальності для оволодіння кресленням як засобом виразу технічної думки, умінь і навичок фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі, пов'язані з морехідними якостями судна, їх управлінням, прогнозуванням, контролем і регулюванням в експлуатаційних і аварійних умовах плавання, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з Манільськими поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	<p>Взаємозв'язок нарисної геометрії, креслення і комп'ютерної графіки.</p> <p>Проекціювання точки, прямої, площини. Взаємне положення прямих і площин.</p> <p>Методи перетворення проєкцій.</p> <p>Многогранники. Криві лінії і поверхні.</p> <p>Перетин поверхонь площинами і прямими.</p> <p>Перетин поверхонь.</p> <p>Загальні правила виконання технічних креслень. Вимоги стандартів СКД до виконання креслень.</p> <p>Комп'ютерна графіка і системи автоматизованого проектування.</p> <p>Технологія створення і редагування креслення в САПР. Система AutoCAD.</p>

Компетентності	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері судноплавства та суднової інженерії, що передбачає застосування теорій і методів наук про устрій судна, навігацію, механічну та електричну інженерії, експлуатацію та ремонт засобів транспорту, управління ресурсами.
Результати навчання	Знання та розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на осадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп’ютерна графіка. – К.: Каравела, 2004.- 344с. 2. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. посіб.- К.: Каравела, 2004.-160с. 3. Морозенко О.П., Малишко Г.В. Правила виконання та оформлення креслень. Навчальний посібник.- Дніпропетровськ, НМетАУ, 2012. – 49с. 4. Лопатюк С.П. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання.– К.: ДУІТ, 2020.– 49с. 5. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з інженерної графіки для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання.– К.: ДУІТ, 2018.–37с. 6. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» (AUTOCAD). Для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт». – К.:ДУІТ, 2020.- 34с. 7. Сайт Autodesk.com

Анотація навчальної дисципліни
Інженерна графіка

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Перший
Семестр	Перший
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">__4__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __16__ годин, практичні __24__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: _80__ годин</p>
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, які необхідні інженеру будь-якої спеціальності для оволодіння кресленням як засобом виразу технічної думки, умінь і навичок фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі, пов'язані з обґрунтуванням вибору технічної структури засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи і експлуатаційних умов; налагодженням технічних засобів автоматизації, систем керування та робототехнічних комплексів.
Розділи дисципліни	<p>Взаємозв'язок нарисної геометрії, креслення і комп'ютерної графіки.</p> <p>Проекціювання точки, прямої, площини. Взаємне положення прямих і площин.</p> <p>Методи перетворення проєкцій.</p> <p>Многогранники. Криві лінії і поверхні.</p> <p>Перетин поверхонь площинами і прямими.</p> <p>Перетин поверхонь.</p> <p>Загальні правила виконання технічних креслень. Вимоги стандартів СКД до виконання креслень.</p> <p>Комп'ютерна графіка і системи автоматизованого проектування.</p> <p>Технологія створення і редагування креслення в САПР. Система AutoCAD.</p>

Компетентності	Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації, системи керування та робототехнічні комплекси.
Результати навчання	Вміння виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. – К.: Каравела, 2004.- 344с. 2. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. посіб.- К.: Каравела, 2004.-160с. 3. Морозенко О.П., Малишко Г.В. Правила виконання та оформлення креслень. Навчальний посібник.- Дніпропетровськ, НМетАУ, 2012. – 49с. 4. Лопатюк С.П. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2020.– 49с. 5. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з інженерної графіки для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт» усіх форм навчання .– К.: ДУІТ, 2018.–37с. 6. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» (AUTOCAD). Для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт». – К.:ДУІТ, 2020.- 34с. 7. Сайт Autodesk.com

Анотація навчальної дисципліни
Метрологія

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Перший
Семестр	Перший
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p align="center">__4__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __16__ годин, практичні __24__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: _80__ годин</p>
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування уявлення про стандартизацію вимірювань в різних галузях народного господарства, організацію метрологічного забезпечення виробництва, навиків для оперативного і безпомилкового вирішення практичних задач, пов'язаних з вимірюваннями фізичних величин.
Розділи дисципліни	<p>Загальні відомості про національну систему стандартизації.</p> <p>Поняття і визначення наукової метрології.</p> <p>Стандартизація одиниць вимірювань, методів і засобів вимірювань.</p> <p>Види вимірювань.</p> <p>Класифікація засобів вимірювань.</p> <p>Еталони одиниць і засобів вимірювань.</p> <p>Національні та державні еталони України.</p> <p>Похибки вимірювань і їх класифікація.</p> <p>Організація метрологічного забезпечення.</p> <p>Міжнародне співробітництво в галузі метрології</p>
Компетентності	Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.
Результати навчання	Вміння застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик

**Інформаційне
забезпечення**

1. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація та управління якістю. – К.: Либідь, 1993.- 256 с.
2. Ціделко В.Д., Яремчук Н.А., Затока С.А., Бурченко Г.К., Шведова В.В., Стасевич В.А. Основи метрології та вимірювальної техніки. Навчальний підручник. Т.1 / За заг. ред. Н.А. Яремчук. – К: Видавництво «Політехніка», 2012. - 266с.
3. Ціделко В.Д., Яремчук Н.А., Затока С.А., Бурченко Г.К., Шведова В.В., Стасевич В.А. Основи метрології та вимірювальної техніки. Навчальний підручник. Т.2 / За заг. ред. Н.А. Яремчук. – К: Видавництво «Політехніка», 2014. - 304с.
4. Лопатюк С.П. Метрологія, стандартизація та сертифікація. Курс лекцій. –К.: ДУІТ,2021.-69с.
5. Лопатюк С.П. Методичні вказівки і контрольні завдання з дисципліни «Метрологія, стандартизація та сертифікація» –К.: ДУІТ,2021.-27с.

Анотація навчальної дисципліни
Комп'ютерна графіка та 3D-моделювання

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Третій
Семестр	Другий
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">__3__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __ - __ годин, практичні __30__ годин, лабораторні __ - __ годин</p> <p>Самостійна робота: _60__ годин</p>
Форма контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	<p>271.2 Управління судновими технічними системами і комплексами</p> <p>271.3 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики</p> <p>271.4 Судноводіння на суднах внутрішнього та змішаного плавання</p>
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування знань щодо сучасних методів і засобів, що використовуються при об'ємному моделюванні об'єктів в машинобудуванні, умінь і навичок в використанні систем автоматизованого проектування (САПР) при розробці моделей деталей і складальних одиниць, а також для отримання конструкторської документації за допомогою САПР AutoCAD, надання знань щодо сучасних методів 3Д – друку, умінь і навичок фахово вирішувати практичні задачі, пов'язані з експлуатацією судна, з метою збереження його експлуатаційних, морехідних якостей, навколишнього середовища та життя екіпажу, що повністю відповідає вимогам Кодексу ПДНВ – 95 з Манільськими поправками 2010 р.
Розділи дисципліни	<p>Виконання креслень схем технічних систем суден з використанням міжнародних стандартів позначень елементів в графічному редакторі AutoCAD.</p> <p>Створення елементарних тривимірних об'єктів в САПР AutoCAD способами завдання форми об'ємних елементів, операціями моделювання.</p> <p>Побудова і редагуванням зображень просторових об'єктів за допомогою засобів комп'ютерної графіки (у середовищі AutoCAD).</p> <p>Створення трьохвимірних моделей просторових об'єктів в</p>

	форматах, придатних для 3Д – друку.
Компетентності	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері судноплавства та суднової інженерії, що передбачає застосування теорій і методів наук про устрій судна, навігацію, механічну та електричну інженерії, експлуатацію та ремонт засобів транспорту, управління ресурсами.
Результати навчання	Знання та розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на осадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп’ютерна графіка. – К.: Каравела, 2004.- 344с. 2. Лопатюк С.П. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» (AUTOCAD). Для студентів напряму підготовки 271 «Річковий та морський транспорт». – К.:ДУІТ, 2020.- 34с. 3. Гажиев А.В., Кошкалда Н.В. Судостроительное черчение. – Л.: Судостроение, 1979.-184с. 4. Корнилов Э.В., Теплов Ю.И. Международные стандарты обозначения элементов технических схем. – Одесса: Студия «Негоциант», 2005.-208с. 5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт» за першим рівнем вищої освіти 6. Жарков Н.В., Финков М.В. AutoCAD 2017. Полное руководство.- СПб.: Наука и Техника, 2017. -624с. 7. Сайт Autodesk.com

Анотація навчальної дисципліни
Метрологія, стандартизація та якість

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Другий
Семестр	Другий
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p align="center">__3__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __22__ годин, практичні __22__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: _46__ годин</p>
Форма контролю	Іспит, залік
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	<p>271.2 Управління судновими технічними системами і комплексами</p> <p>271.3 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики</p> <p>142 Суднові холодильні машини і установки</p> <p>101 Екологія на водному транспорті</p>
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування уявлення про взаємозв'язок між різними галузями народного господарства, організацію промислового виробництва, системи якості, метрологічне забезпечення виробництва для оперативного і безпомилкового вирішення практичних задач, пов'язаних з захистом довкілля в процесі експлуатації водного транспорту.
Розділи дисципліни	<p>Стандартизація, основні поняття і визначення.</p> <p>Методичні основи стандартизації.</p> <p>Системи якості. Загальні відомості про стандартизацію в Україні.</p> <p>Стандартизація в галузі вимірювань.</p> <p>Стандартизація одиниць вимірювань, методів і засобів вимірювань.</p> <p>Взаємозамінність. Види взаємозамінності</p> <p>Поняття і види посадок. Система отвору і система вала</p> <p>Точність обробки. Квалітети</p> <p>Позначення допусків і посадок на кресленнях, їх застосування в суднобудуванні та судноремонті</p> <p>Організація метрологічного забезпечення.</p> <p>Міжнародна стандартизація.</p>

Компетентності	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері судноплавства та суднової інженерії, що передбачає застосування теорій і методів наук про устрій судна, навігацію, механічну та електричну інженерії, експлуатацію та ремонт засобів транспорту, управління ресурсами.
Результати навчання	Знання та розуміння основних принципів будови судна, теорій та факторів, що впливають на осадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація та управління якістю. – К.: Либідь, 1993.- 256 с. 2. Допуски, посадки та технічні вимірювання. Практикум. Частина 1 [Текст] : навч. посібн. / Ю.І. Адаменко, О.М. Герасимчук, С.В. Майданюк, Н.В. Мініцька, В.А. Пасічник, О.А. Плівак. – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. – 164 с. 3. Допуски, посадки та технічні вимірювання. Практикум. Частина 2 [Текст] : навч. посібн. / Ю.І. Адаменко, О.М. Герасимчук, С.В. Майданюк, Н.В. Мініцька, В.А. Пасічник, О.А. Плівак. – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. – 188 с. 4. Метрологія, стандартизація та управління якістю» Л.П. Клименко, Л.В. Пізінцалі, Н.І. Александровська, В.Д. Євдокимов – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011 5. Метрологія, основи стандартизації та керування якістю: навч. посіб., / Валентина Перегудова. –Бердянськ : БДПУ, 2013. – 195 с. 6. Лопатюк С.П. Метрологія, стандартизація та сертифікація. Курс лекцій. –К.: ДУІТ,2021.-69с. 7. Лопатюк С.П. Методичні вказівки і контрольні завдання з дисципліни «Метрологія, стандартизація та сертифікація» –К.: ДУІТ,2021.-27с. 8. Офіційний сайт ДП «УкрНДНЦ» (адреса: uas.org.ua)

Анотація навчальної дисципліни
Екологічний менеджмент

Рівень вищої освіти	Перший
Курс	Третій
Семестр	Перший
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">__4__ кредити ЄКТС</p> <p>Аудиторні: лекції __26__ годин, практичні __24__ годин, лабораторні __-__ годин</p> <p>Самостійна робота: __70__ годин</p>
Форма контролю	Іспит
Мова викладання	Українська
Орієнтована на спеціальності	101 Екологія (Екологія на водному транспорті)
Кафедра, що забезпечує	Кафедра природничо-технічного забезпечення діяльності водного транспорту
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів базових знань про екологічне управління, підготовка до практичного застосування цих знань у державних установах та на підприємствах регіонального і локального рівнів.
Розділи дисципліни	<p>Концепція сталого розвитку і екологічний менеджмент. Визначення та сутність екологічної стандартизації і нормування.</p> <p>Національна система екологічного управління. Система стандартів серії ISO 14000. Система стандартів природоохоронної діяльності</p> <p>Державна екологічна інспекція. Екологічна сертифікація в системі екологічного управління.</p> <p>Корпоративний екологічний менеджмент.</p> <p>Система місцевого екологічного управління. Система громадського екологічного управління.</p> <p>Системи спеціального екологічного управління Економічний механізм управління природоохоронною діяльністю.</p> <p>Центри екологічної сертифікації та маркування.</p>
Компетентності	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, із застосуванням основних теорій та методів наук про довкілля та з врахуванням комплексності та невизначеності умов.

<p>Результати навчання</p>	<p>Розуміння основних концепцій, теоретичних та практичних проблем в галузі природничих наук, які необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>Уміння розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Білявський Г.О. та ін.. Екологічне управління. – К.: Либідь, 2004. – 432 с. 2. Семенова В.Ф. Михайлюк О.Л. Екологічний менеджмент.– К.: Знання, 2006.–366 с. 3. Шмандій В.М., Солошич І.О. Управління природоохоронною діяльністю: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 296 с. 4. Макарова Н.С., Гармідер Л.Д., Михальчук Л.В. Економіка природокористування: Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007 – 322 с. 5. Яновська Е.С., Кузовенко В.А., Дяченко Н.М. Основи екологічного менеджменту і аудиту: Навч. посібник. – К.: Київський університет, 2006 – 178 с. 6. Ігнатєва І. А., Гарафонова О. І. Корпоративне управління: підручник. – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 600 с. 7. Блінова Н.К., Мохонько В.І., Саломахіна С.О., Суворін О.В. Екологічна стандартизація і сертифікація: Навч. посібник. Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2009. – 123 с. 8. Екологія і закон. Екологічне законодавство України: у 2 кн. / Відп. ред. В.І.Андрійцев. – К. : Юрінком Інтер, 1997. 9. Лопатюк С.П. Екологічний менеджмент та сертифікація. Конспект лекцій. –К.: ДУІТ, 2021.-128с. 10. Лопатюк С.П. Методичні вказівки для виконання контрольної роботи з дисципліни «Екологічний менеджмент та сертифікація» для студентів галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 101 «Екологія» спеціалізації «Екологія на водному транспорті» усіх форм навчання. - К.:ДУІТ, 2020.- 14с.

Анотація навчальної дисципліни
Інформаційні технології

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1 або 2
Семестр	1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">3 кредити ЄКТС</p> Аудиторні: лекції 0 годин, практичні 30 годин, лабораторні 0 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Кафедра Вищої та прикладної математики
Мета дисципліни	Набуття здобувачами освіти загальної компетентності, знань, умінь, навичок щодо здатності до застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності
Розділи дисципліни	<p>2.7.1 Модуль 1. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі.</p> Предмет і завдання дисципліни, зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Інформаційні технології у сучасному суспільстві. Глобальні комп'ютерні мережі. Інтернет технології. Застосування мережних технологій в інформаційних системах. Створення і публікація Webсторінок у мережі. Інформаційні ресурси Інтернет, предметні сервери. Пошук релевантної інформації з різних джерел.

	<p>2.7.2 Модуль 2. Мультимедійні технології надання інформації.</p> <p>Прикладні програми для створення документів з професійного спрямування. Сучасні мультимедійні форми візуалізації наукових досягнень. Створення інформаційно-демонстраційних матеріалів.</p> <p>Сучасні технології штучного інтелекту.</p> <p>2.7.3 Модуль 3. Програмні засоби обробки даних.</p> <p>Сучасні спеціалізовані прикладні програми та пакети. Графічний аналіз даних засобами електронних таблиць. Використання табличних процесорів в інформаційних системах. Пакети прикладних програм для аналізу, розрахунків та проектування у професійній діяльності. Програмні продукти для обробки експериментальних та статистичних даних.</p> <p>Бази даних та бібліотечні системи. Інформаційні системи в науці та освіті. Принципи проектування баз даних та інформаційних систем. Створення інформаційних систем за допомогою СУБД.</p>
<p>Компетентності</p>	<p>ЗК1. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК3. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології</p> <p>ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятного ризику</p> <p>ЗК7. Здатність до міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК8. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК10. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК18. Здатність використовувати державну мову у письмовій та усній формі, у тому числі при виконанні професійних обов'язків</p> <p>СК1. Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електричних і електронних систем, а також систем управління.</p>

	<p>СК8. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку.</p> <p>СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.</p> <p>РН7. Розуміння принципів обробки даних, знання принципів побудови та використання комп'ютерних мереж на судах, зокрема на містку, у машинному відділенні та для вирішення комерційних завдань.</p> <p>РН9. Знання устрою систем внутрішньосуднового зв'язку та уміння передавати, приймати та реєструвати повідомлення згідно встановленим вимогам.</p> <p>РН12. Знання устрою, принципу дії та правил технічної експлуатації навігаційного обладнання на містку та систем суднового зв'язку.</p> <p>РН18. Знання конфігурації, принципів функціонування та робочих випробувань систем стеження, пристроїв автоматичного управління, захисних пристроїв.</p> <p>РН28. Знання методів ефективного управління ресурсами та уміння їх застосовувати; знання та уміння застосовувати методи прийняття рішень.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури НМКД, роздатковий матеріал на практичних заняттях.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Вища та прикладна математика

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	1,2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 30 годин, лабораторні 0 годин Самостійна робота: 30 годин
Форма контролю	Залік, екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Кафедра, що забезпечує	Кафедра Вищої та прикладної математики
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, вмінь, навичок математичної та загальнодумової діяльності, що дозволяють фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із професійною діяльністю.
Розділи дисципліни	Елементи лінійної алгебри. Елементи векторної алгебри. Елементи аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Інтегральне числення функцій однієї змінної. Звичайні диференціальні рівняння..
Компетентності	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятого ризику. Здатність до подальшого навчання.

	<p>Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обрати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p>
Результати навчання	<p>Знання та розуміння основних принципів, методів та понять, що лежать в основі термодинамічних процесів та електромеханічної інженерії.</p> <p>Знання та розуміння основних принципів побудови судна, теорій і факторів, що впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури НМКД, роздатковий матеріал на практичних заняттях.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Інформаційні технології

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">3 кредити ЄКТС</p> Аудиторні: лекції 0 годин, практичні 30 годин, лабораторні 0 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	142 Енергетичне машинобудування
Кафедра, що забезпечує	Кафедра Вищої та прикладної математики
Мета дисципліни	Набуття здобувачами освіти загальної компетентності, знань, умінь, навичок щодо здатності до застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності
Розділи дисципліни	<p>2.7.1 Модуль 1. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі.</p> Предмет і завдання дисципліни, зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Інформаційні технології у сучасному суспільстві. Глобальні комп'ютерні мережі. Інтернет технології. Застосування мережних технологій в інформаційних системах. Створення і публікація Webсторінок у мережі. Інформаційні ресурси Інтернет, предметні сервери. Пошук релевантної інформації з різних джерел.

	<p>2.7.2 Модуль 2. Мультимедійні технології надання інформації.</p> <p>Прикладні програми для створення документів з професійного спрямування. Сучасні мультимедійні форми візуалізації наукових досягнень. Створення інформаційно-демонстраційних матеріалів.</p> <p>Сучасні технології штучного інтелекту.</p> <p>2.7.3 Модуль 3. Програмні засоби обробки даних.</p> <p>Сучасні спеціалізовані прикладні програми та пакети. Графічний аналіз даних засобами електронних таблиць. Використання табличних процесорів в інформаційних системах. Пакети прикладних програм для аналізу, розрахунків та проектування у професійній діяльності. Програмні продукти для обробки експериментальних та статистичних даних.</p> <p>Бази даних та бібліотечні системи. Інформаційні системи в науці та освіті. Принципи проектування баз даних та інформаційних систем. Створення інформаційних систем за допомогою СУБД.</p>
<p>Компетентності</p>	<p>ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях..</p> <p>ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 15. Здатність забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії.</p> <p>ФК 10. Здатність забезпечувати моделювання об'єктів і процесів з використанням стандартних і спеціальних пакетів програм та засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.</p>

<p>Результати навчання</p>	<p>ПР1. Знання і розуміння математики, фізики, тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, конструкційних матеріалів, систем автоматизованого проектування енергетичних машин на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПР2. Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях.</p> <p>ПР4. Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури НМКД, роздатковий матеріал на практичних заняттях.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Вища та прикладна математика

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	1,2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 30 годин, лабораторні 0 годин Самостійна робота: 30 годин
Форма контролю	Залік, екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	142 Енергетичне машинобудування
Кафедра, що забезпечує	Кафедра Вищої та прикладної математики
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, вмінь, навичок математичної та загальномислевої діяльності, що дозволяють фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із професійною діяльністю.
Розділи дисципліни	Елементи лінійної алгебри. Елементи векторної алгебри. Елементи аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Інтегральне числення функцій однієї змінної. Звичайні диференціальні рівняння.
Компетентності	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийнятого ризику. Здатність до подальшого навчання.

	<p>Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.</p> <p>Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії.</p> <p>Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обрати методи та інструментальні засоби, застосовувати інноваційні підходи для розв'язання складних професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>Знання та розуміння основних принципів, методів та понять, що лежать в основі термодинамічних процесів та електромеханічної інженерії.</p> <p>Знання та розуміння основних принципів побудови судна, теорій і факторів, що впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури НМКД, роздатковий матеріал на практичних заняттях.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Інформаційні технології

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">3 кредити ЄКТС</p> Аудиторні: лекції 0 годин, практичні 30 годин, лабораторні 0 годин Самостійна робота: 60 годин
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	101 Екологія
Кафедра, що забезпечує	Кафедра Вищої та прикладної математики
Мета дисципліни	Набуття здобувачами освіти загальної компетентності, знань, умінь, навичок щодо здатності до застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності
Розділи дисципліни	<p>2.7.1 Модуль 1. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі.</p> Предмет і завдання дисципліни, зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Інформаційні технології у сучасному суспільстві. Глобальні комп'ютерні мережі. Інтернет технології. Застосування мережних технологій в інформаційних системах. Створення і публікація Webсторінок у мережі. Інформаційні ресурси Інтернет, предметні сервери. Пошук релевантної інформації з різних джерел.

	<p>2.7.2 Модуль 2. Мультимедійні технології надання інформації.</p> <p>Прикладні програми для створення документів з професійного спрямування. Сучасні мультимедійні форми візуалізації наукових досягнень. Створення інформаційно-демонстраційних матеріалів.</p> <p>Сучасні технології штучного інтелекту.</p> <p>2.7.3 Модуль 3. Програмні засоби обробки даних.</p> <p>Сучасні спеціалізовані прикладні програми та пакети. Графічний аналіз даних засобами електронних таблиць. Використання табличних процесорів в інформаційних системах. Пакети прикладних програм для аналізу, розрахунків та проектування у професійній діяльності. Програмні продукти для обробки експериментальних та статистичних даних.</p> <p>Бази даних та бібліотечні системи. Інформаційні системи в науці та освіті. Принципи проектування баз даних та інформаційних систем. Створення інформаційних систем за допомогою СУБД.</p>
<p>Компетентності</p>	<p>K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПР13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду у сфері екології</p>

	<p>ПР14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПР16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природнозаповідного фонду та екологічної мережі.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури НМКД, роздатковий матеріал на практичних заняттях.</p>

Анотація навчальної дисципліни

Вища та прикладна математика

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	1
Семестр	1,2
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	3 кредити ЄКТС Аудиторні: лекції 30 годин, практичні 30 годин, лабораторні 0 годин Самостійна робота: 150 годин
Форма контролю	Залік, екзамен
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	101 Екологія
Кафедра, що забезпечує	Кафедра Вищої та прикладної математики
Мета дисципліни	Формування у майбутніх спеціалістів знань, вмінь, навичок математичної та загальнодумової діяльності, що дозволяють фахово, оперативно і безпомилково вирішувати практичні задачі пов'язані із професійною діяльністю.
Розділи дисципліни	Елементи лінійної алгебри. Елементи векторної алгебри. Елементи аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Інтегральне числення функцій однієї змінної. Звичайні диференціальні рівняння.
Компетентності	Здатність виявляти проблеми, планувати, аналізувати, контролювати та оцінювати власну роботу та роботу інших осіб. Здатність до подальшого навчання. Здатність розв'язувати типові задачі та проблеми експлуатації, обслуговування та ремонту суднових технічних засобів, систем і конструкцій.

	<p>Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби, застосовувати типові підходи для розв'язування професійних задач у сфері морської інженерії.</p> <p>Здатність передавати та одержувати професійну інформацію, ідеї, проблеми та їх рішення, а також передавати власний досвід при спілкуванні з фахівцями та нефахівцями у сфері морської інженерії.</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>Знання та розуміння основних принципів, методів та понять, що лежать в основі термодинамічних процесів та електромеханічної інженерії.</p> <p>Знання та розуміння основних принципів побудови судна, теорій і факторів, що впливають на посадку й остійність, а також заходів, необхідних для забезпечення безпечної осадки та остійності.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури НМКД, роздатковий матеріал на практичних заняттях.</p>

Анотація навчальної дисципліни
Автоматизація екологічних досліджень

Назва освітньої компоненти (дисципліни)

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та розподіл годин	<p style="text-align: center;">4 кредити ЄКТС</p> Аудиторні: лекції 34 годин, практичні 34 годин, лабораторні 0 годин Самостійна робота: 52 годин
Форма контролю	Іспит
Мова викладання	українська
Орієнтована на спеціальності	101 Екологія
Кафедра, що забезпечує	Кафедра Вищої та прикладної математики
Мета дисципліни	Набуття здобувачами освіти загальної компетентності, знань, умінь, навичок щодо здатності до застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. Інформаційні технології організації та обробки текстових і числових даних; графічні, мультимедійні та інтерактивні технології; інформаційно-комунікаційні технології в проектній діяльності; наочне представлення результатів діяльності у сфері екологічних досліджень.
Розділи дисципліни	Модуль 1. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі. Предмет і завдання дисципліни, зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Інформаційні технології у сучасному суспільстві. Глобальні комп'ютерні мережі. Інтернет технології. Застосування мережних технологій в інформаційних системах. Створення і публікація Webсторінок у мережі. Інформаційні ресурси Інтернет,

	<p>предметні сервери. Пошук релевантної інформації з різних джерел.</p> <p>Модуль 2. Мультимедійні технології надання інформації.</p> <p>Сучасні технології створення та редагування електронних книг, підручників, посібників тощо. Прикладні програми для створення документів з наукової роботи. Сучасні мультимедійні форми візуалізації наукових досягнень. Створення інформаційно-демонстраційних матеріалів.</p> <p>Сучасні технології штучного інтелекту.</p> <p>Модуль 3. Програмні засоби обробки даних.</p> <p>Сучасні спеціалізовані прикладні програми та пакети. Графічний аналіз даних засобами електронних таблиць. Використання табличних процесорів в інформаційних системах. Пакети прикладних програм для аналізу, розрахунків та проектування у науковій діяльності. Програмні продукти для обробки експериментальних та статистичних даних.</p> <p>Модуль 4. Бази даних та СУБД.</p> <p>Бази даних та бібліотечні системи. Інформаційні системи в науці та освіті. Принципи проектування баз даних та інформаційних систем. Створення інформаційних систем за допомогою СУБД.</p>
Компетентності	<p>K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.</p> <p>K11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів при проведенні екологічних досліджень.</p>
Результати навчання	<p>ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування</p> <p>ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p>

	ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля
Інформаційне забезпечення	Інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури НМКД, роздатковий матеріал на практичних заняттях.