

Анотація вибіркової навчальної дисципліни

«Основи електроніки та мікроелектроніки»

Спеціальність: 271 Морський та внутрішній водний транспорт

Освітньо-професійна програма: **Експлуатація електрообладнання та автоматики суден**

Дисципліна	Основи електроніки та мікроелектроніки
Курс	3
Циклова комісія	Електромеханічних дисциплін
Що буде вивчатися (мета і завдання)	Мета дисципліни: формування у здобувача освіти засвоєння принципів побудови і застосування основних елементів електроніки та мікросхемотехніки, основних електронних схем аналогової та імпульсної схемотехніки Завдання дисципліни: формування у здобувача освіти загального уявлення про роботу найбільш поширених електронних приладів; принципи побудови типових електронних схем; сучасну компонентну базу електроніки та мікросхемотехніки; виконувати ряд лабораторних і практичних робіт, навчитися розраховувати типові електронні схеми; аналізувати схемні рішення електронних пристроїв та їх функцій.
Чому це цікаво / треба вивчати	Електроніка є основою багатьох сучасних технологій, від смартфонів до сучасних морських радіоелектронних систем та пристроїв. Розуміння принципів електроніки дозволяє краще зрозуміти, як працюють ці пристрої. Мікроелектроніка є ключовою для розвитку нових технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей (IoT) та квантові комп'ютери. Вивчення цієї дисципліни дозволяє бути на передовій інновацій. Вивчення електроніки допомагає розвинути практичні навички, такі як пайка, робота з електронними схемами та програмування мікроконтролерів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Отримати знання та розуміння основних принципів електроніки: знання про напругу, струм, опір, закони Кірхгофа та інші фундаментальні концепції. Навчитися працювати з електронними компонентами: використовувати резистори, конденсатори, діоди, транзистори та інші компоненти в схемах. Проектувати та аналізувати схеми. Отримати навички створення та аналізу електронних схем, розуміння їх роботи та оптимізації. Навчитися основам програмування мікроконтролерів, таких як Arduino, для створення інтерактивних проєктів. Отримати практичні навички: пайки, використання осцилографа, мультиметра та інших інструментів для роботи з електронікою. Розширити знання про напівпровідникові прилади, інтегральні схеми та їх застосування в сучасних технологіях. Аналізувати та усувати несправності в електронних пристроях.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Дисципліна покликана сформувати у здобувачів освіти системний підхід до вирішення актуальних задач прийняття певних рішень стосовно створення та аналізу електронних схем, розуміння їх роботи та оптимізації, усунення несправностей в електронних пристроях.

Форма проведення занять	Лекції, лабораторні роботи
Форма контролю	Диференційний залік