

**СИЛАБУС  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
“ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ КОРАБЛІВ”**

Освітній ступінь	бакалавр
Галузь знань	25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону
Спеціальність	255 Озброєння та військова техніка
Спеціалізації	Корабельні енергетичні установки Пошуково-рятувальні та водолазно-аварійні роботи на морі
Заклад вищої освіти	Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”
Кафедра	Корабельної енергетики та електроенергетичних систем

## 1. ВІДОМОСТІ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	<i>Назаренко Костянтин Вікторович</i> , доцент кафедри корабельної енергетики та електроенергетичних систем, к.т.н.
Профайл викладача	
E-mail:	<a href="mailto:nazarenko.kv@gmail.com">nazarenko.kv@gmail.com</a>
Сторінка курсу	
Консультації	середа 13.30 – 14.30 аудиторія 308

## 2. АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна “Електрообладнання кораблів” входить до циклу професійної підготовки обов’язкової частини навчального плану. Навчальна дисципліна “Електрообладнання кораблів” викладається курсантам, які здобувають освіту у відповідності до 6-го рівня Національної рамки кваліфікацій / Першого циклу Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр (*bachelor, first cycle degree*)). Вивчення матеріалу даної навчальної дисципліни сумісно з дисциплінами, які мають наукове, соціально-економічне та військово-професійне спрямування дозволяє сформуванню майбутнього військово-морського спеціаліста не тільки як лідера нового типу, налаштованого на перемогу, а як технічно грамотного інженера-механіка, якій має комплексне уявлення в питаннях експлуатації корабельних (суднових) електроенергетичних установок корабля в цілому.

Підґрунтям для вивчення курсу “Електрообладнання кораблів” є знання та уміння, які отримали курсанти під час вивчення дисциплін під час вивченні курсантами дисциплін “Вища математика”, “Фізика”, “Теорія автоматичного управління”, “Теоретична механіка”, “Електротехніка”, “Метрологія та вимірювальна техніка”, “Корабельні електричні машини”.

У відповідності до вимог освітньо-професійної програми та професійного стандарту підготовки військово-морського спеціаліста навчальна дисципліна “Електрообладнання кораблів” викладається курсантам, які навчаються за спеціалізаціями: “Корабельні енергетичні установки” та “Пошуково-рятувальні та водолазно-аварійні роботи на морі”.

*Основною метою* навчальної дисципліни є: формування знань та вмінь, визначених освітньо-професійною програмою, за сукупністю і рівнями їх сформованості, необхідними для вирішення професійних завдань.

Навчальна дисципліна “Електротехніка” забезпечує набуття перелічених нижче компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у відповідності до освітньо-професійної програми.

*Компетентність* – Здатність розв’язувати спеціалізовані завдання за напрямом професійної діяльності.

*Програмні результати навчання* – Володіти достатніми знаннями, методами і технологіями в певній галузі забезпечення військ (сил), на рівні достатньому для розв’язування складних і професійних задач.

Даний курс є підґрунтям для подальшого саморозвитку курсантів у майбутній професійній кар’єрі, що відповідає однієї з загальних компетентностей за освітнім стандартом.

## 3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 8	3 галузі 25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	Цикл професійної підготовки	
Модулів – 1	Спеціальність: 255 Озброєння та військова техніка.	<b>Рік підготовки</b>	
Змістових модулів – 2		2022-2023	-
Загальна кількість годин – 240		<b>Семестр</b>	
		6 - 8	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи курсанта – 4	Спеціалізація: Корабельні енергетичні установки. Пошуково-рятувальні та водолазно-аварійні роботи на морі.  Освітній ступінь - <b>бакалавр</b>	<b>Лекції</b>	
		60 год.	-
		<b>Групові, семінарські</b>	
		36 год.	-
		<b>Практичні, лабораторні</b>	
		24 год.	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		120 год.	-
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		-	-
<b>Вид контролю:</b>			
залік, курсовий проект	-		

## 4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Змістовий модуль 1.** Електричні мережі, сигналізація та зв'язок

**Тема 1.1.** Корабельні електричні мережі

**Тема 1.2.** Джерела і перетворювачі ЕЕ в ЕЕСК

**Тема 1.3.** Розподільні пристрої та комутаційні апарати

**Тема 1.4.** Захист ЕСК

**Тема 1.5.** Якість електроенергії

**Тема 1.6.** Корабельна сигналізація та зв'язок

**Змістовий модуль 2.** Статичні джерела та перетворювачі струму

**Тема 2.1.** Статичні джерела струму

**Тема 2.2.** Основні елементи радіоелектронної апаратури

**Тема 2.3.** Силова перетворююча техніка

## 5. ПОЛІТИКА КУРСУ

Організація освітнього процесу в Інституті Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” побудована з урахуванням норм законодавства України щодо академічної доброчесності, а саме, курсанти, науково-педагогічні працівники та адміністрація вищу діють відповідно до: Положення про Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”; Положення про організацію освітнього процесу в Інституті Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”; Положення про оцінювання знань курсантів (слухачів) за кредитно-модульною системою в Інституті Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”; Положення про індивідуальний графік навчання курсантів в Інституті Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” та ін.

### **Академічна доброчесність**

*Академічна доброчесність* – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Порушеннями академічної доброчесності курсантами (під час виконання завдань за програмою навчальної дисципліни) вважаються: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман. З боку викладача є неприпустимим хабарництво.

За порушення академічної доброчесності курсанти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (творче завдання (есе), контрольна робота, залік тощо); позбавлення підвищеної академічної стипендії; відрахування із закладу освіти.

## 6. КОНТРОЛЬ І ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

За умов кредитно-модульної технології навчання контроль успішності курсантів з навчальної дисципліни “Електрообладнання кораблів” поділяється на поточний, самоконтроль та підсумковий контроль з навчальної дисципліни.

*Поточний контроль успішності* – це перевірка знань курсантів, що проводиться викладачем на поточних заняттях відповідно до розкладу та відповідно до робочої навчальної програми дисципліни. Його мета – систематична перевірка розуміння та засвоєння теоретичного навчального матеріалу, вміння використовувати теоретичні знання при вирішенні практичних (творчих) завдань тощо. Застосування поточного контролю під час викладання навчальної дисципліни дозволяє отримати зворотній зв'язок з аудиторією, стимулювати навчально-пізнавальну діяльність курсантів та використовувати принципи диференціювання та індивідуальності для оцінки успішності курсантів.

*Самоконтроль*, має на меті, оцінку курсантами ступені засвоєння теми (кейса), заняття, шляхом проведення самооцінювання. Питання для самоконтролю наводиться у заключній частині кожного теми (кейсу).

*Підсумковий контроль* проводиться по закінченню курсу вивчення навчальної дисципліни та має на меті перевірити ступень засвоєння навчального матеріалу та набуття освітніх і професійних компетентностей курсантами. При цьому застосовується принцип об'єктивності оцінювання знань курсантів. Підсумковий контроль проводиться наприкінці 6, 7 та 8-го семестру по результатам складання підсумкового тестування з навчальної дисципліни та на підставі результатів модульно-рейтингового контролю на протязі навчання. Форма підсумкового контролю – *залік*.

Під час оцінювання результатів курсантів на кожному етапі контролю їх успішності, викладач, дотримується принципу об'єктивності, тобто кожна окрема оцінка має бути об'єктивною і відповідати істинній якості та кількості засвоєних знань і вмінь.

## 7. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ КУРСАНТИ

**Рейтингова оцінка (R)** за семестр з навчальної дисципліни, в якому передбачений підсумковий контроль у вигляді **диференційованого заліку**, формується як сума **рейтингового балу (R<sub>C</sub>)** та **заохочувальних/штрафних балів (R<sub>ЗБ</sub>)**:

$$R = R_C \pm R_{ЗБ},$$

Сума штрафних, так і заохочувальних балів (R<sub>ЗБ</sub>) не має перевищувати 0,1R<sub>C</sub> (10,0 балів):

– активна участь в роботі на групових та практичних заняттях \_\_\_\_\_ +1,0;

- виконання завдань з удосконаленням методичних та дидактичних матеріалів з дисципліни \_\_\_\_\_ +2-3;
- участь у конкурсі наукових праць інституту \_\_\_\_\_ +3,0;
- відсутність на зайнятті без поважної причини \_\_\_\_\_ – 3,0.

Рейтинговий (ваговий) бал та критерії оцінювання за кожен семестрову (модульну) контрольну роботу ( $R_{МКР}$ ) дорівнює – 30,0:

- повна відповідь на теоретичні питання і у повному обсязі правильно вирішена практична задача модульної контрольної роботи \_\_\_\_\_ 30,0;
- повна відповідь тільки на теоретичні питання роботи \_\_\_\_\_ 20,0;
- правильна та у повному обсязі вирішено практичну задачу модульної контрольної роботи \_\_\_\_\_ 10,0;
- часткова відповідь на теоретичні питання \_\_\_\_\_ 10-15;
- практичну задачу вирішено не у повному обсязі \_\_\_\_\_ 5-9;
- відповідь на теоретичні питання містить грубі помилки або відсутні на деякі питання відповіді \_\_\_\_\_ 5-9;
- вирішення практичної задачі містить грубі помилки \_\_\_\_\_ 4-5;
- відсутність відповіді на теоретичні питання \_\_\_\_\_ 0;
- відсутність вирішення практичної задачі \_\_\_\_\_ 0.

### **Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання за 6 семестр**

Сума всіх рейтингових балів за семестр формується за:

- дві відповіді на групових заняттях ( $R_{ГЗ}$ );
- виконання семи практичних завдань ( $R_{ПЗ}$ );
- одна відповідь на семінарському занятті ( $R_{СМ}$ );
- виконання однієї модульної контрольної роботи ( $R_{МКР}$ ).

$$R_C = R_{ГЗ} + R_{СМ} + R_{ПЗ} + R_{МКР} = 12,0 + 16,0 + 42,0 + 30 = 100,0 \text{ балів.}$$

Розподіл рейтингових балів успішності курсанта за навчальний семестр (відповідно до структури навчальної дисципліни), представлена у табличній формі:

Поточне оцінювання та самостійна робота				Сума
Змістовий модуль				100
Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 1.3	Модульна контрольна робота	
18,0	12,0	40,0	30,0	

**Робота на груповому занятті.**

Максимальна кількість балів ( $R_{ГЗ}$ ) за всі групові заняття дорівнює:

$$R_{ГЗ} = 6,0 \times 2 = 12,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 6,0:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 6,0;
- повна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 5,0;
- неповна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 3,0;
- відсутня відповідь на \_\_\_\_\_ 0.

**Робота на практичних заняттях.**

Максимальна кількість балів ( $R_{ПЗ}$ ) за всі практичні заняття дорівнює:

$$R_{ПЗ} = 6,0 \times 7 = 42,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одне практичне заняття дорівнює – 6,0:

- повне та самостійне виконання практичного завдання \_\_\_\_\_ 6,0;
- неповне, але самостійне виконання практичного завдання \_\_\_\_\_ 5,0;
- виконання практичного завдання за допомогою викладача \_\_\_\_\_ 3,0;
- курсант не здатний виконати практичне завдання навіть з допомогою викладача \_\_\_\_\_ 0.

**Робота на семінарському занятті.**

Максимальна кількість балів ( $R_{СМ}$ ) за всі семінарські заняття дорівнює:

$$R_{СМ} = 16,0 \times 1 = 16,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 16,0:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання з ілюстративним представленням матеріалу \_\_\_\_\_ 16,0;
- повна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 14,0;
- неповна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 7,0;
- відсутня відповідь на семінарському занятті \_\_\_\_\_ 0.

**Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання за 7 семестр**

Сума всіх рейтингових балів за семестр формується за:

- шість відповідей на групових заняттях ( $R_{ГЗ}$ );
- виконання трьох практичних завдань ( $R_{ПЗ}$ );
- одна відповідь на семінарському занятті ( $R_{СМ}$ );
- виконання однієї модульної контрольної роботи ( $R_{МКР}$ ).

$$R_C = R_{ГЗ} + R_{СМ} + R_{ПЗ} + R_{МКР} = 36,0 + 16,0 + 18,0 + 30 = 100,0 \text{ балів.}$$



Розподіл рейтингових балів успішності курсанта за навчальний семестр (відповідно до структури навчальної дисципліни), представлена у табличній формі:

Поточне оцінювання та самостійна робота				Сума
Змістовий модуль				100
Тема 1.5	Тема 1.6	Тема 2.1	Модульна контрольна робота	
18,0	28,0	24,0	30,0	

### Робота на груповому занятті.

Максимальна кількість балів ( $R_{ГЗ}$ ) за всі групові заняття дорівнює:

$$R_{ГЗ} = 6,0 \times 6 = 36,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 6,0:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 6,0;
- повна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 5,0;
- неповна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 3,0;
- відсутня відповідь на \_\_\_\_\_ 0.

### Робота на практичних заняттях.

Максимальна кількість балів ( $R_{ПЗ}$ ) за всі практичні заняття дорівнює:

$$R_{ПЗ} = 6,0 \times 3 = 18,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одне практичне заняття дорівнює – 6,0:

- повне та самостійне виконання практичного завдання \_\_\_\_\_ 6,0;
- неповне, але самостійне виконання практичного завдання \_\_\_\_\_ 5,0;
- виконання практичного завдання за допомогою викладача \_\_\_\_\_ 3,0;
- курсант не здатний виконати практичне завдання навіть з допомогою викладача \_\_\_\_\_ 0.

### Робота на семінарському занятті.

Максимальна кількість балів ( $R_{СМ}$ ) за всі семінарські заняття дорівнює:

$$R_{СМ} = 16,0 \times 1 = 16,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 16,0:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання з ілюстративним представленням матеріалу \_\_\_\_\_ 16,0;
- повна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 14,0;
- неповна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 7,0;
- відсутня відповідь на семінарському занятті \_\_\_\_\_ 0.

## **Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання за 8 семестр**

Сума всіх рейтингових балів за семестр формується за:

- сім відповідей на групові заняття ( $R_{ГЗ}$ );
- виконання одного практичного завдання ( $R_{ПЗ}$ );
- одна відповідь на семінарському занятті ( $R_{СМ}$ );
- виконання однієї модульної контрольної роботи ( $R_{МКР}$ ).

$$R_C = R_{ГЗ} + R_{СМ} + R_{ПЗ} + R_{МКР} = 49,0 + 16,0 + 5,0 + 30 = 100,0 \text{ балів.}$$

Розподіл рейтингових балів успішності курсанта за навчальний семестр (відповідно до структури навчальної дисципліни), представлена у табличній формі:

Поточне оцінювання та самостійна робота				Сума
Змістовий модуль				100
Тема 2.1	Тема 2.2	Тема 2.3	Модульна контрольна робота	
14,0	7,0	49,0	30,0	

### **Робота на груповому занятті.**

Максимальна кількість балів ( $R_{ГЗ}$ ) за всі групові заняття дорівнює:

$$R_{ГЗ} = 7,0 \times 7 = 49,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 7,0:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 7,0;
- повна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 5,0;
- неповна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 3,0;
- відсутня відповідь на \_\_\_\_\_ 0.

### **Робота на практичних заняттях.**

Максимальна кількість балів ( $R_{ПЗ}$ ) за всі практичні заняття дорівнює:

$$R_{ПЗ} = 5,0 \times 1 = 5,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одне практичне заняття дорівнює – 5,0:

- повне та самостійне виконання практичного завдання \_\_\_\_\_ 5,0;
- неповне, але самостійне виконання практичного завдання \_\_\_\_\_ 3,0;
- виконання практичного завдання за допомогою викладача \_\_\_\_\_ 3,0;
- курсант не здатний виконати практичне завдання навіть з допомогою викладача \_\_\_\_\_ 0.

**Робота на семінарському занятті.**

Максимальна кількість балів ( $R_{CM}$ ) за всі семінарські заняття дорівнює:

$$R_{CM} = 16,0 \times 1 = 16,0 \text{ балів.}$$

Ваговий бал за одну відповідь дорівнює – 16,0:

- повна та обґрунтована відповідь на запитання з ілюстративним представленням матеріалу \_\_\_\_\_ 16,0;
- повна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 14,0;
- неповна відповідь на запитання \_\_\_\_\_ 7,0;
- відсутня відповідь на семінарському занятті \_\_\_\_\_ 0.

Визначення оцінки проводиться за шкалою ЄКТС та національною шкалою, рейтингова оцінка (в балах) за кожний семестр (R) переводиться згідно з таблицею:

Значення R	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	“відмінно”
80 – 89	B	“дуже добре”
65 – 79	C	“добре”
55 – 64	D	“задовільно”
50 – 54	E	“достатньо”
35 – 49	FX	“незадовільно”
1 – 34	F	“неприйнятно”

### **Умови допуску до диференційованого заліку та порядок застосування рейтингової системи оцінювання**

Рейтингова оцінка (в балах) має бути не менше 49 балів від суми рейтингових балів контрольних заходів протягом семестру.

Курсант, який протягом семестру набрав рейтингову оцінку менше за 35 балів або не виконав всі навчальні завдання до диференційованого заліку не допускається. Він отримує оцінку F (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

Курсант, який набрав протягом семестру рейтингову оцінку (в балах) з змістового модуля від 35 до 49 балів, зобов'язаний виконати контрольне завдання. Якщо курсант за результатом виконання контрольного завдання має рейтинговий бал менше за 49, то він отримує оцінку FX (незадовільно) з можливістю повторного перескладання диференційованого заліку. Перескладання диференційованого заліку проводиться за окремим розкладом.

Якщо курсант набрав протягом семестру більше 54 балів та не бажає підвищувати оцінку (суму балів), то викладач записує до відомості обліку успішності рейтингову оцінку (суму балів) змістового модуля за семестр.

Якщо курсант набрав протягом семестру більше 54 балів та бажає підвищити рейтингову оцінку (суму балів), то він виконує контрольне завдання, за результатами виконання отримує додаткові рейтингові бали, суму яких викладач записує до відомості обліку успішності рейтингову оцінку (суму балів) кредитного модуля за семестр.

## 8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює: підручники та посібники, зазначені у списку літератури, нормативні документи та інтернет-ресурси (відображаються у додатковому матеріалі, що розміщений на *Google disk* чи *Google Calendar* викладача).

## 9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### *Базова*

1. Варбанец А. Н. Техническая эксплуатация электрооборудования и автоматики судов : конспект лекций / А. Н. Варбанец. - Одесса : ОНМА, 2012. - 76 с.
2. Захарченко В. Н. Электрооборудование судов : электрические станции : учеб. пособие / В. Н. Захарченко. - Одесса : ОНМА, 2003. - 120 с.
3. Бурмака И. А. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов : учеб. / И. А. Бурмака, А. В. Кирис, Н. А. Козьминых. - Одесса : ОНМА, 2014. - 140 с.

### *Допоміжна*

1. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. – Київ, 1998.

## 10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://www.twirpx.com/file/209207/>
2. [http://www.e-reading.me/chapter.php/1019973/52/Chaynikov\\_-\\_Obschee\\_ustroystvo\\_sudov.html](http://www.e-reading.me/chapter.php/1019973/52/Chaynikov_-_Obschee_ustroystvo_sudov.html)