**ЗАТВЕРДЖЕНО**
Вченою радою Національного університету
"Одеська політехніка"
від 27 червня 2023 року, протокол № 12
Введено в дію наказом ректора
від 28 червня 2023 року № 57
Ректор Геннадій ОБОРСЬКИЙ

# НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

**підготовки для** **другого (магістерського) рівня вищої освіти**
**зі спеціальності** **141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**
**освітня програма** ***Електротехніка та електромеханіка***
**освітня кваліфікація** *Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки*
**ID в ЄДЕБО** **53087**
**форма здобуття вищої освіти** **очна (денна), заочна**

## 1.1 ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДЕННОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Строк навчання** *1 рік 4 місяці* **на основі** *ступеня бакалавра*

| КУРС | 1 семестр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 семестр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | вересень, жовтень, листопад, грудень, січень | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | лютий, березень, квітень, травень, червень, липень, серпень | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| **1** | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | І | І | І | К | К | К | І | І | І | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| **2** | П | П | П | П | П | П | П | П | вр | вр | вр | вр | вр | вр | вр | вр | вр | А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 1.2 ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Строк навчання** *1 рік 4 місяці* **на основі** *ступеня бакалавра*

| КУРС | 1 семестр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 семестр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | вересень, жовтень, листопад, грудень, січень | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | лютий, березень, квітень, травень, червень, липень, серпень | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| **1** | | | | У | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | І | І | К | К | К | К | І | І | У | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К |
| **2** | П | П | П | П | П | П | П | П | вр | вр | вр | вр | вр | вр | вр | вр | вр | А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Позначення: Т - теоретичне навчання; С - екзаменаційна сесія; К - канікули; вр - виконання кваліфікаційної роботи; А - атестація; П - практика; І - індивідуальна робота здобувачів; У - установча сесія

## 2 АТЕСТАЦІЯ

| Форми атестації | Семестр |
|---|---|
| Захист кваліфікаційної роботи | 3 (денна), 3 (заочна) |

ІІІ.І ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДЕННОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ (строк навчання 1 рік 4 місяці)

| № з/п | ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ | Семестровий контроль | | Курсові роботи | РГР (РР) | Кредитів ЄКТС | Академічні години | | | | | | Кількість аудиторних академічних годин по курсах і семестрах | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Загальний обсяг | Аудиторні | | | | самостійні | 1 курс | | 2 курс | |
| | | екзамени | заліки | | | | | Всього | лекції | практичні | лабораторні | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | | | | | | | кількість навчальних тижнів у семестрі | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 15 | 15 | 0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| **1 ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.1 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | Професійна іноземна мова | | 1 | | | 3,0 | 90 | 30 | 0 | 30 | 0 | 60 | 2 | | | |
| 1.1.2 | Інтелектуальна власність та авторське право | | 1 | | (1) | 3,0 | 90 | 30 | 16 | 14 | 0 | 60 | 2 | | | |
| 1.1.3 | Безпека електротехнічних та електромеханічних систем | | 1 | | 1 | 3,0 | 90 | 30 | 16 | 14 | 0 | 60 | 2 | | | |
| | **Всього за п.1.1** | | | | | **9,0** | **270** | **90** | **32** | **58** | **0** | **180** | **6** | | | |
| **1.2 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2.1 | Математичні моделі та методи оптимізації | 1 | | | 1 | 4,5 | 135 | 44 | 30 | 0 | 14 | 91 | 3 | | | |
| 1.2.2 | Програмування мікропроцесорів і промислових контролерів керування в електроінженерії | 1 | | | 1 | 4,5 | 135 | 44 | 30 | 0 | 14 | 91 | 3 | | | |
| 1.2.3 | Глобальні проблеми енергетики, екології і економіки | | 2 | | 2 | 3,0 | 90 | 30 | 16 | 14 | 0 | 60 | | 2 | | |
| 1.2.4 | Інноваційні технології в відновлюваній енергетиці | | 1 | | 1 | 3,0 | 90 | 44 | 30 | 0 | 14 | 46 | 3 | | | |
| 1.2.5 | Ринок електроенергії та нормативно-правові акти в електроінженерії | 1 | | | (1) | 3,0 | 90 | 30 | 16 | 14 | 0 | 60 | 2 | | | |
| 1.2.6 | Векторне керування електродвигунами змінного струму | | 1 | | 1 | 3,0 | 90 | 44 | 30 | 14 | 0 | 46 | 3 | | | |
| 1.2.7 | Сучасні системи автоматизованого аналізу та синтезу електромеханічних перетворювачів | 2 | | | | 4,5 | 135 | 44 | 30 | 0 | 14 | 91 | | 3 | | |
| | **Всього за п.1.2** | | | | | **25,5** | **765** | **280** | **182** | **42** | **56** | **485** | **14** | **5** | | |
| **1.3 КУРСОВІ ПРОЄКТИ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3.1 | Проектування електротехнічного, електромеханіченого, електроенергетичного пристрою (обладнання) чи системи | 2 | | | | 3,0 | 90 | | | | | 90 | | | | |
| | **Всього за п.1.3** | | | | | **3,0** | **90** | | | | | **90** | | | | |
| **1.4 ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА** | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4.1 | Переддипломна практика | | 3 | | | 12,0 | 360 | | | | | 360 | | | | |
| | **Всього за п. 1.4** | | | | | **12,0** | **360** | | | | | **360** | | | | |
| **1.5 АТЕСТАЦІЯ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1 | Кваліфікаційна робота | 3 | | | | 18,0 | 540 | | | | | 540 | | | | |
| | **Всього за п.1.5** | | | | | **18,0** | **540** | | | | | **540** | | | | |
| | **Всього за обов'язковою частиною** | | | | | **67,5** | **2025** | **370** | **214** | **100** | **56** | **1655** | **20** | **5** | | |
| **2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Каталог вибіркових дисциплін (магістр) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Всього за вибірковою частиною** | | | | | **22,5** | **675** | **220** | **150** | **42** | **28** | **455** | | **15** | | |
| | Дисципліни з інших освітніх програм | | | | | 22,5 | 675 | | | | | | | | | |
| | **Всього за освітньою програмою** | | | | | **90,0** | **2700** | **590** | **364** | **142** | **84** | **2110** | **20** | **20** | | |
| **3 ПІДГОТОВКА, ЩО ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗА МЕЖАМИ ОП** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Військова підготовка | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | | | 4,0 | 120 | 60 | 0 | 60 | 0 | 60 | 4,0 | | | |
| 3.2 | Українська мова як іноземна | 2 | | | | 5,0 | 150 | 60 | 0 | 60 | 0 | 90 | | 4,0 | | |
| | | | | | | **Кредитів в семестрі, в т.ч. :** | | | | | | | 27,0 | 33,0 | 30,0 | |
| | | | | | | обов'язкова частина | | | | | | | 27,0 | 10,5 | 30,0 | |
| | | | | | | вибіркова частиина | | | | | | | 0,0 | 22,5 | 0,0 | |
| | | | | | | **Кількість екзаменів** | | | | | | | 3 | 1 | 0 | |
| | | | | | | **Кількість заліків** | | | | | | | 5 | 6 | 1 | |
| | | | | | | **Кількість курсових робіт** | | | | | | | 0 | 2 | 0 | |

III.II ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

| № з/п | ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ | Семестровий контроль | | Курсові роботи | РГР (РР) | Контрольні роботи | Кредитів ЄКТС | Академічні години | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Загальний обсяг | аудиторні | | | | самостійні |
| | | екзамени | заліки | | | | | | Всього | лекції | практичні | лабораторні | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1 ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА** | | | | | | | | | | | | | |
| **1.1 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | Професійна іноземна мова | | 1 | | | 1 | 3,0 | 90 | 4 | 0 | 4 | 0 | 86 |
| 1.1.2 | Інтелектуальна власність та авторське право | | 1 | | (1) | 1 | 3,0 | 90 | 6 | 4 | 2 | 0 | 84 |
| 1.1.3 | Безпека електротехнічних та електромеханічних систем | | 1 | | 1 | 1 | 3,0 | 90 | 6 | 4 | 2 | 0 | 84 |
| | **Всього за п.1.1** | | | | | | **9,0** | **270** | **16** | **8** | **8** | **0** | **254** |
| **1.2 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2.1 | Математичні моделі та методи оптимізації | 1 | | | 1 | 1 | 4,5 | 135 | 8 | 4 | 0 | 4 | 127 |
| 1.2.2 | Програмування мікропроцесорів і промислових контролерів керування в електроінженерії | 1 | | | 1 | 1 | 4,5 | 135 | 8 | 4 | 0 | 4 | 127 |
| 1.2.3 | Глобальні проблеми енергетики, екології і економіки | | 2 | | 2 | 1 | 3,0 | 90 | 6 | 4 | 2 | 0 | 84 |
| 1.2.4 | Інноваційні технології в відновлюваній енергетиці | | 1 | | 1 | 1 | 3,0 | 90 | 8 | 4 | 0 | 4 | 82 |
| 1.2.5 | Ринок електроенергії та нормативно-правові акти в електроінженерії | 1 | | | (1) | 1 | 3,0 | 90 | 6 | 4 | 2 | 0 | 84 |
| 1.2.6 | Векторне керування електродвигунами змінного струму | | 1 | | 1 | 1 | 3,0 | 90 | 6 | 4 | 2 | 0 | 84 |
| 1.2.7 | Сучасні системи автоматизованого аналізу та синтезу електромеханічних перетворювачів | 2 | | | | 1 | 4,5 | 135 | 8 | 4 | 0 | 4 | 127 |
| | **Всього за п.1.2** | | | | | | **25,5** | **765** | **50** | **28** | **6** | **16** | **715** |
| **1.3 КУРСОВІ ПРОЄКТИ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3.1 | Проектування електротехнічного, електромеханіченого, електроенергетичного пристрою (обладнання) чи системи | 2 | | | | | 3,0 | 90 | 4 | 0 | 4 | 0 | 86 |
| | **Всього за п.1.3** | | | | | | **3,0** | **90** | **4** | **0** | **4** | **0** | **86** |
| **1.4 ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.1 | Переддипломна практика | | 3 | | | | 12,0 | 360 | | | | | 360 |
| | **Всього за п.1.4** | | | | | | **12,0** | **360** | | | | | **360** |
| **1.5 АТЕСТАЦІЯ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1 | Кваліфікаційна робота | 3 | | | | | 18,0 | 540 | | | | | 180 |
| | **Всього за п.1.5** | | | | | | **18,0** | **540** | | | | | **180** |
| | **Всього за обов'язковою частиною** | | | | | | **67,5** | **2025** | **70** | **36** | **18** | **16** | **1595** |
| **2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА** | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Каталог вибіркових дисциплін (магістр) | | 2 | | | | 22,5 | 675 | | | | | |
| | **Всього за вибірковою частиною** | | **5** | | | | **22,5** | **675** | | | | | |
| | Дисципліни з інших освітніх програм | | | | | | 22,5 | 675 | | | | | |
| | **Всього за освітньою програмою** | | | | | | **90,0** | **2700** | | | | | |
| **3 ПІДГОТОВКА, ЩО ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗА МЕЖАМИ ОП** | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Військова підготовка | | | | | | 29,0 | 870 | | | | | |
| | | | 1 | | | 1 | 4,0 | 120 | 10 | | 10 | 0 | 110 |
| 3.2 | Українська мова як іноземна | 2 | | | | 1 | 5,0 | 150 | 10 | | 10 | 0 | 140 |
| | | | | | | | | **Кредитів в семестрі, в т.ч. :** | | | 27,0 | 33,0 | 30,0 |
| | | | | | | | | обов'язкова частина | | | 27,0 | 10,5 | 30,0 |
| | | | | | | | | вибіркова частина | | | 0,0 | 22,5 | 0,0 |
| | | | | | | | | **Кількість екзаменів** | | | 3 | 1 | |
| | | | | | | | | **Кількість заліків** | | | 5 | 6 | |
| | | | | | | | | **Кількість курсових робіт** | | | 0 | 0 | |
| | | | | | | | | **Кількість контрольних робіт** | | | 8 | 7 | |