

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Електромонтажні роботи»

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *«14 Електрична інженерія»*

Код та найменування спеціальності *«141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»*

Освітньо-професійна програма *Екоенергетика та інтелектуальна електромеханіка*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності *141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка*

18.04. 2024 р. протокол № 7

Реєстраційний номер в навчальному відділі К 16-05

1. Загальна інформація

Кафедра: [Кафедра електромеханіки та мехатроніки](#)
Викладач: Ревенюк Тетяна Анатоліївна, доц.,
кандидат фізико-математичних наук.



[Профайл](#) **Контакти:**
revenyuk@gmail.com,
+38097-229-37-84

Кафедра: [Кафедра електромеханіки та мехатроніки](#)
Викладач: Штепа Євген Павлович, доц.,
кандидат технічних наук.



[Профайл](#) **Контакти:**
stepa-evgen@ukr.net,

Кафедра: [Кафедра електромеханіки та мехатроніки](#)
Викладач: Пилипенко Євген Олександрович, асистент.,
Доктор філософії з технічних наук наук.



[Профайл](#) **Контакти:**
pylypenkojack@gmail.com,
+380674882522

Освітній компонент викладається на 1 курсі у 2 семестрі
Кількість: кредитів – 3,5 годин – 105

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторних
денна	36	16	20
заочна	14	6	8
Самостійна робота, годин	Денна – 69		Заочна – 91

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

В рамках дисципліни «Електромонтажні роботи» розглядаються питання, які дозволять сформувати в майбутніх інженерів-електриків системи теоретичних і практичних знань із організації та виконанні електромонтажних робіт, які являють собою складний комплекс різносторонніх операцій з монтажу освітлювальних, силових електроустановок, кабельних, повітряних ліній електропередачі, розподільчих пристроїв та трансформаторних підстанцій.

Освітній компонент «Електромонтажні роботи» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Фізика», «Інженерна графіка».

3. Мета освітнього компоненту

Метою викладання навчальної дисципліни є якісна теоретична і практична підготовка студентів у вивченні технології виконання основних видів електромонтажних робіт, читання робочих креслення на електромонтажні роботи, вміння використання інструментів, механізмів та засобів для проведення електромонтажних робіт. Планування та організація електромонтажних робіт.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Електромонтажні роботи» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності № 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка](#) та [освітньо-професійній програмі «Екоенергетика та інтелектуальна електромеханіка»](#) підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності:

- K01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу
- K02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- K05.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- K06.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- K12.** Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.
- K13.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.
- K16.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії
- K19.** Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

Програмні результати навчання:

- ПР05.** Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних занять

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Загальні положення монтажних робіт			
1	Модернізація електропостачання та ремонт електромережі виробничого приміщення	2	0,5
2	Розрахунок споживаної потужності, перетину кабелю і номіналу автоматичного вимикача	2	0,5
3	Електромонтажні роботи і прокладання кабелю у виробничих та житлових приміщеннях	2	0,5
4	Електромонтажні роботи по заземленню електрообладнання	2	0,5
Змістовний модуль 2. Окремі елементи монтажних робіт			
5	Загальні вимоги до монтажу електропроводок	2	0,5
6	Вибір проводів і кабелів, способи прокладки. Особливості монтажу проводок	2	1,5
7	Електромонтажні роботи під час монтажу електродвигунів	2	0,5
8	Монтаж трансформаторних підстанцій та комплектних розподільчих пристроїв	2	0,5
Разом за ОК:		16	6

5.2 Перелік практичних/лабораторних робіт

№ з/п	Назва практичної/лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
Теми лабораторних занять			
1	Типи та особливості конструкції паяльників	2	1
2	Вимірювання опору методом вольтметра-амперметра	2	1
3	Методи й прилади для вимірювання опорів	2	1
4	Вивчення параметрів розгалуженого кола постійного струму	2	1
5	Дослідження однофазного трансформатора	2	1
6	Дослідження магнітного пускача	4	2
7	Електричне освітлення, конструкція приладів електроустановок	2	1
8	Дослідження роботи реле часу	4	
Разом		20	8
Теми практичних занять			
1	Типи та особливості конструкції паяльників	2	1
2	Вимірювання опору методом вольтметра-амперметра	2	1
3	Методи й прилади для вимірювання опорів	2	1
4	Вивчення параметрів розгалуженого кола постійного струму	2	1
5	Дослідження однофазного трансформатора	2	1
6	Дослідження магнітного пускача	4	2
7	Електричне освітлення, конструкція приладів електроустановок	2	1
8	Дослідження роботи реле часу	4	
Разом		20	8

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
---	------------	-----------------

з/п		денна	заочна
1	Монтаж, ремонт та діагностика внутрішніх електричних мереж Робота з конспектом лекції в середовищі MOODLE	3,5	4,5
2	Самостійний пошук матеріалів в INTERNET-середовищі та написання реферату на одну із запропонованих тем «Техніка безпеки при обслуговуванні технологічних ліній з електромеханічним та електротехнічним обладнанням» «Світові стандарти напруги і частоти»	4,5	5,5
3	Застосування технічної документації на виконання електромонтажних робіт Робота в конспектом лекції в середовищі MOODLE	1,5	3
4	Самостійний пошук матеріалів в INTERNET-середовищі та написання реферату на одну із запропонованих тем	3,5	4
5	«Схеми заміщення. Типи навантаження» Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання .	3	3
6	Монтаж, ремонт та діагностика електрообладнання трансформаторних підстанцій Робота з конспектом лекції в середовищі MOODLE	4	4,5
7	Самостійний пошук матеріалів в INTERNET-середовищі та написання реферату на одну із запропонованих тем «Обладнання для вимірювання спожитої електроенергії на виробництві» «Підключення технологічного обладнання до трифазних мереж живлення»	4	5,5
8	Принцип роботи і схем підключення контрольно - вимірювальних приладів Робота з конспектом лекції в середовищі MOODLE Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання . . .	1,5	2
9	Самостійний пошук матеріалів в INTERNET-середовищі та написання реферату на тему «Аварійні ситуації у трифазних мережах за засоби запобігання аварійним ситуаціям»	3,5	4
10	Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання . . .	3	4
11	Експлуатація внутрішніх цехових мереж і освітлювального електроустаткування Робота в конспектом лекції в середовищі MOODLE	4	5
12	Самостійний пошук матеріалів в INTERNET-середовищі на тему: «Експлуатація освітлювального електроустаткування »	4	5
13	Експлуатація електроустаткування цивільних споруд Робота з конспектом лекції в середовищі MOODLE	3,5	5
14	Самостійний пошук матеріалів в INTERNET-середовищі та написання реферату «Сучасні елементи електроуаткування»	4,5	5
15	Побудова схем живлення мережі освітлення Робота з конспектом лекції в середовищі MOODLE	2,5	4,5
16	Самостійний пошук матеріалів в INTERNET-середовищі та написання реферату «Сучасна елементна база систем електронного керування режимами роботи електромеханічного обладнання»	3,5	5,5
17	Експлуатація електроприводів Робота з конспектом лекції в середовищі MOODLE	2,5	4,5

18	Пошук матеріалів в INTERNET-середовищі, підготовка реферату на тему « Сфери застосування електроприводу»	4,5	5,5
19	Підготовка до поточних практичних занять	15	5
Підготовка до контрольних заходів		7	11
Всього		69	91

6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- письмові контрольні роботи за окремими темами або модульні контрольні роботи;
- тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;
- виконання і захист практичних/лабораторних робіт;
- усне опитування;

Підсумковий контроль – **екзамен**

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль 1. Загальні положення монтажних робіт		
Лекційний курс*	5	5
Лабораторні роботи*	10	10
Самостійна робота*	10	10
Тестування*	10	10
Всього за змістовний модуль 1	35,0	35,0
Змістовний модуль 2. Окремі елементи монтажних робіт		
Лекційний курс*	5	5
Лабораторні роботи*	10	10
Самостійна робота (у вигляді індивідуальних завдань)*	10	10
Тестування*	10	10
Всього за змістовний модуль 2	35,0	35,0
Екзамен	30,0	30,0
Всього	100,0	100,0

*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перерахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті.](#)

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів

Підсумковий контроль – екзамен

27-30 балів	якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру	відмінно
23-26 балів	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності	дуже добре
18-22 бали	якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури	задовільно
0-17 балів	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, вміннями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

Контрольні заходи під час лекційного курсу

<i>Бали</i>	<i>критерії оцінювання</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>
4,5 - 5 балів	<i>активна участь в обговоренні лекційного матеріалу: слухач самостійно ставить питання, аналізує і розуміє відповідь викладача; приймає участь в обговоренні інших питань</i>	відмінно
4,0 - 4,4 балів	<i>приймає активну участь в обговоренні поставлених питань, дає обґрунтовані відповіді</i>	дуже добре
3,5 – 3,9 балів	<i>готовий до обговорення матеріалу протягом всієї лекції, дає відповіді на поставлені запитання</i>	добре
2,1 – 3,4 балів	<i>дає відповіді на питання, якщо їх можна прочитати з конспекту поточної лекції</i>	достатньо
0 – 2 балів	<i>Зареєструвався на лекції, але не дав відповіді на жодне запитання викладача</i>	незадовільно

Лабораторні роботи

9,0-10,0	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
8,0 -8,9	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
7,0 – 7,9	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
5,0 – 6,9	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
0 – 4,9	<i>Лабораторна не відпрацьована</i>	незадовільно
<i>За кожен лабораторну роботу здобувач освіти отримує кількість балів за описаним алгоритмом, для отримання оцінки додаємо усі отримані бали і ділимо на кількість лабораторних робіт</i>		

Тестування

9,0-10,0	<i>90 - 100 % правильних відповідей</i>	відмінно
8,0 -8,9	<i>74 – 89% правильних відповідей</i>	дуже добре
7,0 – 7,9	<i>60 – 73% правильних відповідей</i>	добре
5,0 – 6,9	<i>35 – 59 % правильних відповідей</i>	достатньо
0 – 4,9	<i>0-35 % правильних відповідей</i>	незадовільно

Самостійна робота*

9,0-10,0	<i>Завдання виконано та вчасно захищено, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
8,0 -8,9	<i>Завдання виконано та вчасно захищено, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
7,0 – 7,9	<i>Кожне завдання виконано, відповіді неповні, допущені окремі помилки</i>	добре
5,0 – 6,9	<i>Кожне завдання виконано, при захисті відповіді задовільні, у деяких відповідях допущені грубі помилки</i>	достатньо
0 – 4,9	<i>Завдання не виконано або дані незадовільні відповіді захисті</i>	незадовільно
<i>За кожне виконане завдання здобувач освіти отримує кількість балів за описаним алгоритмом, для отримання оцінки додаємо усі отримані бали і ділимо на 4 (кількість виконаних завдань для денної і заочної форми навчання однакова)</i>		

7. Засоби діагностики успішності навчання

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

- *наочні: ілюстративний, та демонстраційний матеріал;*
- *інтерактивні: використання комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій, практичних та лабораторних занять, проблемне навчання, робота в малих групах, , мозговий штурм, проєктний метод),*
- *словесні: лекції у традиційному їх викладі;*
- *практичні: лабораторні з виконанням лабораторних робіт та практичні заняття для вивчення технологічних схем, складання матеріальних і теплових балансів тренінг, технології ситуативного моделювання, технології опрацювання дискусійних питань...*

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. **Ревенюк Т. А.** Електротехніка та основи електромеханіки [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. Ю. Розіна, Т. А. Ревенюк ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса, 2023. — 65 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2205136>
2. **Ревенюк Т. А.** Теоретичні основи електротехніки. Кола несинусоїдних струмів : метод. вказівки для практ. занять бакалаврів [Електронний ресурс] : спец. 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" галузі знань 14 "Електрична інженерія" / О. Ю. Розіна, Т. А. Ревенюк ; Каф. електромеханіки та мехатроніки. — Одеса, 2022. — Електрон. текст. дані: 28 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1779639>
3. **Ревенюк Т. А.** Збірник завдань для перевірки залишкових знань з дисципліни "Теоретичні основи електротехніки" [Електронний ресурс] : метод. вказівки до самост. роботи бакалаврів спец. 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" галузі знань 14 "Електрична інженерія" / Є. П. Штепа, О. Ю. Розіна, Т. А. Ревенюк. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — Електрон. текст. дані: 35 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1675111>
4. **Ревенюк Т. А.** Моделювання електроприводів устаткування харчової промисловості [Електронний ресурс] : метод. вказівки до самост. роботи для бакалаврів галузі знань 14 "Електрична інженерія", спец. 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" / О. Я. Карпович, Т. А. Ревенюк ; відп. за вип. П. І. Осадчук ; Каф. електромеханіки та мехатроніки. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 39 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1683411>
- 5 **Ревенюк Т. А.** Електротехніка та основи електромеханіки : метод вказівки для практ. занять [Електронний ресурс] : бакалаврів спец. 181 "Харчові технології" галузі знань 18 "Виробництво та технології" / О. Ю. Розіна, Т. А. Ревенюк ; Каф. електромеханіки та мехатроніки. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 36 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2029891>

Додаткові:

1. Офіційний веб-портал «Законодавство України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Урядовий портал <https://www.kmu.gov.ua/>
3. Офіційний веб-портал Міністерства юстиції України <https://minjust.gov.ua/>
4. Основи електротехніки та електроніки [Текст] : підручник / М. П. Матвієнко ; Конотоп. ін-т Сум. держ. ун-ту. — Київ : Ліра-К, 2016. — 504 с.
ISBN 978-617-7320-38-7
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cnv.BibRecord.157362>
5. Електротехніка [Текст] : навч. посіб. / О. І. Торяник ; О.І. Торяник; О.Г. Дьяков; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. — Харків : ХДУХТ, 2006. — 88 с.
ISBN 966-405-001-6
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cnv.BibRecord.26235>

9. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перерахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015 та роботодавців](#)

Викладач	<i>/ПІДПИСАНО/</i>	Тетяна РЕВЕНЮК
Викладач	<i>/ПІДПИСАНО/</i>	Євген ШТЕПА
Викладач	<i>/ПІДПИСАНО/</i>	Євген ПИЛИПЕНКО

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри електромеханіки та мехатроніки

Протокол від 29 лютого 2024 р. № 8

Завідувач кафедри	<i>/ПІДПИСАНО/</i>	Петро ОСАДЧУК
-------------------	--------------------	---------------

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Екоенергетика та інтелектуальна електромеханіка»
доцент кафедри екоенергетики,
термодинаміки
та прикладної екології

/ПІДПИСАНО/

Дмитро ІВЧЕНКО