



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра електротехнічних систем  
та енергетичного менеджменту



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>Охорона праці в галузі</b>
<b>Рівень вищої освіти, галузь знань, спеціальність, освітня програма</b>	Рівень вищої освіти: другий (магістерський) Галузь знань: 14 «Електрична інженерія» Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Освітньо-професійна програма: «Енергетичний менеджмент»
<b>Викладач</b> 	Іван Савеленко, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту
<b>Контактний тел.</b>	+38(0522) 39-04-09
<b>E-mail:</b>	ivan.savelenko@gmail.com
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Нормативна дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90, у т.ч. лекції – 16 годин, практичні заняття – 16 години, самостійна робота – 58 годин. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2024.
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Особливі вимоги відсутні

### 1. Мета і завдання дисципліни

**Метою** навчальної дисципліни є засвоєння студентами знань основ електробезпеки, пожежної безпеки, основних вимог гігієни праці та виробничої

санітарії, які відповідають державним стандартам освіти та нормативним документам з охорони праці. Набуття даних знань є необхідним для студентів в їхній майбутній професійній діяльності.

**Завдання** вивчення дисципліни “Охорона праці в галузі” передбачає формування у здобувача знань, умінь і компетенцій ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у різних сферах професійної діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

**знати:**

- організаційно-правові питання охорони праці, основ фізіології, гігієни праці і виробничої санітарії, промислової та пожежної безпеки, визначених державними нормативними актами.
- потенційні джерела небезпечних та шкідливих чинників професійної діяльності;
- природу негативного впливу на організм людини різноманітних небезпечних чинників техногенного середовища;
- основи безпечних режимів, параметрів та виробничих процесів під час будівництва та експлуатації електрообладнання.

**вміти:**

- ефективно використовувати положення нормативно-правових документів в своїй практичній діяльності та володіти основними методами збереження здоров'я і працездатності виробничого персоналу;
- науково обґрунтувати відповідні заходи захисту працюючих від негативного впливу умов праці та втілювати їх у виробничу діяльність керованого об'єкту з метою отримання позитивного впливу умов праці на організм людини, її працездатність, якість та продуктивність праці;
- приймати такі інженерно-технічні рішення за яких організація праці, обладнання та машини, яких організація праці, обладнання та машини, що задіяні у виробничому процесі, або будуть вводитися в експлуатацію не ставали джерелом потенційних небезпек з небажаними наслідками;
- раціонально використовувати основні виробничі фонди та суттєво підвищувати економічні результати виробничої діяльності, що нерозривно пов'язані з соціальними проблемами.

## **2. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні набути наступних компетентностей:

### **Інтегральна компетентність:**

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

### **Загальні компетентності:**

ЗК2. Здатність визначати мету і завдання власної та колективної діяльності, обґрунтовувати альтернативні рішення.

ЗК5. Здатність комунікувати з представниками різних професійних груп.

ЗК6. Здатність до використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність приймати рішення, адаптовані до ситуації (обставин).

ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

### **Фахові компетентності:**

ФК3. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ФК4. Здатність досліджувати та визначати проблему, а також ідентифікувати обмеження, що пов'язані з питаннями дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та цивільного захисту з оцінюванням ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

### **Програмні результати навчання:**

ПРН3. Знання нормативно-правової бази, що регулює провадження діяльності у сфері в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ПРН4. Уміння досліджувати, аналізувати та ідентифікувати небезпеки навколишнього середовища, класифікувати надзвичайні ситуації, здійснювати їх прогнозування. Розробляти заходи з охорони праці та цивільного захисту, забезпечення техногенної безпеки об'єктів і територій.

ПРН14. Уміння працювати в команді, підтримувати ділову комунікацію у професійній та науковій сферах у тому числі й іноземною мовою.

ПРН15. Уміння інтегрувати фундаментальні та спеціальні знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати аспекти різної природи під час розв'язання інженерних задач та проведення досліджень.

ПРН16. Уміння ефективно взаємодіяти на професійному та соціальному рівні з використанням інформаційних та комунікаційних технологій.

ПРН17. Уміння застосовувати професійні знання та навички у практичних ситуаціях.

### **3. Політика курсу та академічна доброчесність**

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральноросійському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

## 4. Програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. Організація роботи служби охорони праці

**Тема 1. Міжнародні норми та державні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в енергетиці.** Використання світового досвіду організації роботи щодо поліпшення умов і підвищення безпеки праці на основі міжнародного співробітництва. Нормативно-правові акти та нормативні акти підприємств з охорони праці.

**Тема 2 Система управління охороною праці.** Методи аналізу виробничого травматизму в енергетиці. Методи аналізу виробничого травматизму в енергетиці. Характеристика нормативних документів щодо електробезпеки. Методи аналізу виробничого травматизму.

**Тема 3. Державний нагляд і громадський контроль за станом охорони праці в галузі.** Державний нагляд, відомчий і громадський контроль за охороною праці в енергетиці. Актуальність проблеми електробезпеки.

**Тема 4. Аналіз умов праці під час експлуатації електричних і теплових установок.** Електротравматизм та його наслідки. Характеристики умов праці. Аналіз умов праці на енергопідприємствах. Особливості електротравматизму. Чинники, які впливають на тяжкість ураження людини електричним струмом.

### Змістовий модуль 2. Безпека експлуатації електроустановок

**Тема 5. Класифікація методів безпечної експлуатації електроустановок.** Загальна характеристика електроустановок. Вимоги до виробничих і допоміжних приміщень з електроустановками. Класифікація виробничих приміщень за рівнем електробезпеки. Основні небезпеки експлуатації електроустановок. Класифікація методів безпечної експлуатації електроустановок

**Тема 6. Заходи захисту від прямого дотику у нормальному режимі роботи електроустановок.** Класифікація методів захисту від прямого дотику в ЕУ. Електрична ізоляція в електроустановках. Вимоги і конструкція ізоляції. Огороджувальні засоби. Безпечне розміщення струмопровідних частин. Блокування електроустановок. Методи орієнтації. Заходи захисту від електромагнітного поля.

**Тема 7. Безпека експлуатації електроустановок. Заходи захисту у разі непрямого дотику в електроустановках.** Захисне автоматичне вимикання. Схема захисного автоматичного вимикання живлення під час замикань на корпус. Схема захисного автоматичного вимикання живлення за наявності струмів витоку. Захисне вирівнювання потенціалів. Ізольовальні зони. Електричний поділ мереж. Системи наднизької напруги.

**Тема 8. Безпека експлуатації електроустановок.** Захисне заземлення в електроустановках. Класифікація заземлень. Принцип захисної дії захисного заземлення в електричних мережах. Захисна дія захисного заземлення у мережах 6–10–35 кВ з ізолюваною нейтраллю джерела живлення. Захисна дія захисного заземлення у мережах 110 кВ із заземленою нейтраллю джерела живлення. Мережа

напругою до 1 кВ з глухозаземленою нейтраллю джерела живлення. Конструкція заземлювальних пристроїв. Вимоги до заземлювальних пристроїв ЕУ. Вимоги до захисного заземлення ЕУ напругою 3–35 кВ. Електричні мережі з глухозаземленою або ефективно заземленою нейтраллю напругою від 110 кВ. Вимоги до захисного заземлення ЕУ напругою до 1 кВ.

## 5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: залік.

Проміжний контроль знань студентів здійснюється регулярно на лекційних і практичних заняттях шляхом їх опитування з пройденого матеріалу. Форма контролю знань із змістових модулів – це результати виконання індивідуальних завдань та активна позиція на лекціях і практичних заняттях.

Оцінка "**Відмінно**" виставляється студенту, який протягом семестру систематично працював, на екзамені показав різнобічні та глибокі знання програмного матеріалу, вміє вільно виконувати завдання, що передбачені програмою, засвоїв основну та знайомий з додатковою літературою, відчуває взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їх значення для майбутньої професії, виявив творчі здібності в розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань.

Оцінка "**Добре**" виставляється студенту, який виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав стійкий характер знань з дисципліни і здатний до їх самостійного поповнення та поновлення у ході подальшого навчання та професійної діяльності.

Оцінка "**Задовільно**" виставляється студенту, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі похибки у відповідях при виконанні екзаменаційних завдань, але володіє необхідними знаннями для їх подолання під керівництвом науково-педагогічного працівника.

Оцінка "**Незадовільно**" виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги науково-педагогічного працівника використати знання при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи.

## 6. Рекомендована література

### Методичне забезпечення

1. Охорона праці в галузі: методичні вказівки до виконання практичних робіт / [уклад.: І.В. Савеленко, К.Г. Петрова, О.І. Сіріков.] – Електронні дані; М-во освіти і

науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. – 32 с.

2. Охорона праці в галузі: методичні вказівки до виконання самостійних робіт / [уклад.: І.В. Савеленко, А.І. Котиш, І.О. Переверзев] – Електронні дані. - М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2023. – 22 с.

## **Базова**

### **1. Основні законодавчі та нормативно-правові акти**

1.1 Закон України «Про охорону праці».

1.2 Кодекс законів про працю України.

1.3 Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я».

1.4 Закон України «Про пожежну безпеку».

1.5 Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».

1.6 Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

1.7 Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».

1.8 Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».

1.9 Закон України «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності»

1.10 НПАОП 0.00-4.09-07. Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства. Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 55.

1.11 НПАОП 0.00-4.11-07. Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці. Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 56.

### **2. Основна література**

2.1 Основи охорони праці: підручник. [Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В., Зеркалов Д.В. та ін].. – К.: Основа, 20 – 474 с.

2.2 Ткачук К. Н., Зацарний В. В., Каштанов С.Ф. та ін. Охорона праці та промислова безпека: навч. посіб. – К.: Лібра, 2010. – 559 с.

2.3 Третьяков О.В., Зацарний В.В., Безсонний В.Л. Охорона праці: Навчальний посібник з тестовим комплексом на CD/ за ред. К.Н. Ткачука. – К.: Знання, 2010. – 167 с. + компакт-диск.

2.4 Третьякова Л.Д., Литвиненко Г.Є. Засоби індивідуального захисту; виготовлення та застосування: навч. посіб.. – К.: Лібра, 2008. – 317 с.

2.5 Ткачук К.Н., Єсипенко А.С., Филипчук В.Л., Полукаров О.І. та ін. Система державного нагляду за промисловою безпекою та охороною праці: Навчальний посібник. – Рівне: 2012. – 384 с.

2.6 Плешков П.Г., Савеленко І.В., Серебренніков С.В, Сіріков О.І., Петрова К.Г., Котиш А.І., Охорона праці електроенергетичній галузі: Навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. – Кропивницький, ЦНТУ, 2023. – 107 с.

### **3. Допоміжна**

3.1 ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.

3.2 НПАОП 0.00-1.28-10 Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин. Наказ Держгірпромнагляду від 26.03.2010р. № 65

3.3 Перелік професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2001 р. № 559.

3.4 Директива Ради Європейських Співтовариств 89/391/ЕЕС «Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці працівників».

3.5 Конвенція МОП 187 «Про основи, що сприяють безпеці й гігієні праці».

### **10. Інформаційні ресурси**

1. Державна служба України з питань праці [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: Режим доступу: <http://dsp.gov.ua/> (дата звернення 30.08.2023) – Назва з екрана. .

2. Портал «Служба охорони праці» [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: Режим доступу: <https://pro-op.com.ua/> (дата звернення 30.08.2023) – Назва з екрана.

3. Журнал "Охорона праці" [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: Режим доступу: <http://ohoronapraci.kiev.ua> (дата звернення 30.08.2023) – Назва з екрана.