

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Пожежна безпека електроустановок»

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова професійна

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньо-професійними програмами «Пожежна безпека»,
«Аудит пожежної та техногенної безпеки»,
«Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи»

назва освітньої програми

підготовки бакалавра

найменування освітнього ступеня

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

код та найменування галузі знань

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

код та найменування спеціальності

Рекомендовано кафедрою пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій на 2022-2023 навчальний рік.

Протокол від «25» серпня 2022 року
№ 22

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Пожежна безпека електроустановок»

(назва навчальної дисципліни)

2022 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Пожежна безпека електроустановок» необхідні для розв'язання задач, пов'язаних із наглядом за забезпеченням пожежної безпеки при проєктуванні, монтажу та експлуатації електроустановок, пристроїв блискавкозахисту та захисту від статичної електрики, а також гасіння пожеж від(в) електроустановок(ках).

Результатом вивчення навчальної дисципліни «Пожежна безпека електроустановок» є спроможність здобувача оцінювати пожежну небезпеку електроустановок під час їх проєктування, монтажу та експлуатації, вміння пропонувати заходи щодо забезпечення їх пожежної безпеки, вміння оцінювати пожежну небезпеку влучення блискавки та забезпечувати захист від неї.

Інформація про науково-педагогічних працівників

Інформація про науково-педагогічного працівника 1

Загальна інформація	Григоренко Олександр Миколайович, доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 511. Робочий номер телефону – (063) 772-91-98
E-mail	hryhorenko_om@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси*	- пожежна безпека технологічних процесів; - пожежна безпека електроустановок; - ризики пожежного і техногенного походження.
Професійні здібності*	- професійні знання і значний досвід роботи в галузі пожежної безпеки

* – заповнюється за бажанням НПП.

Інформація про науково-педагогічного працівника 2

Загальна інформація	Афанасенко Костянтин Анатолійович, старший старший викладач кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 338. Робочий номер телефону – 707-34-74.
E-mail	armfree0@gmail.com
Наукові інтереси*	- зниження пожежної небезпек склопластиків; - статистичні дані про пожежі; - випромінювання при пожежі.
Професійні здібності*	- професійні знання і значний досвід визначення та оцінювання пожежної та техногенної небезпек промислових об'єктів.

* – заповнюється за бажанням НПП.

Інформація про науково-педагогічного працівника 3

Загальна інформація	Катунін Альберт Миколайович, доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук, с.н.с.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 336. Робочий номер телефону – (068)-750-49-02
E-mail	katunin@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси*	- пожежні сповіщувачі; - екологічний моніторинг; - промислова безпека сучасних виробничих технологій.
Професійні здібності*	професійні знання і досвід роботи в галузі пожежної безпеки

* – заповнюється за бажанням НПП.

Інформація про науково-педагогічного працівника 4

Загальна інформація	Вавренюк Сергій Анатолійович, професор кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, доктор наук з державного управління
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 113. Робочий номер телефону – (097) 749-74-57
E-mail	sergei-vavrenyuk@ukr.net
Наукові інтереси*	- пожежна безпека електроустановок
Професійні здібності*	професійні знання і досвід роботи в галузі пожежної безпеки.

* – заповнюється за бажанням НПП.

Інформація про науково-педагогічного працівника 5

Загальна інформація	Кальченко Ярослав Юрійович, викладач кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій факультету пожежної безпеки, доктор філософії
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 511. Робочий номер телефону – (095) 916-62-35
E-mail	axe2114@gmail.com
Наукові інтереси*	- системи пожежної сигналізації; - пожежна безпека електроустановок.
Професійні здібності*	- професійні знання і досвід роботи в галузі пожежної безпеки.

* – заповнюється за бажанням НПП.

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру згідно затвердженого графіку:

Григоренко О.М. – п'ятниця по парним дням з 16.00 до 18.00 в кабінеті № 511;

Кальченко Я.Ю. – понеділок по непарним дням з 16.00 до 18.00 в кабінеті № 511;

Вавренюк С.А. – п'ятниця по парним числам з 16.00 до 18.00 в аудиторії 113;

Афанасенко К.А. – четвер по парним числам з 16.00 до 18.00 в аудиторії № 336;

Катунін А.М. – вівторок по парним числам з 16.00 до 18.00 в аудиторії № 336.

У разі додаткової потреби в консультації здобувача вищої освіти час погоджується з науково-педагогічним працівником.

Мета вивчення дисципліни: засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних знань та надбання практичних навичок, що необхідні для розв'язання задач, пов'язаних із наглядом за забезпеченням пожежної безпеки при проектуванні, монтажу та експлуатації електроустановок, пристроїв блискавкозахисту та захисту від статичної електрики, а також гасіння пожеж від(в) електроустановок(ках).

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (денна)
Статус дисципліни	Професійна обов'язкова
Рік підготовки	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	3
- кількість модулів	1
- загальна кількість годин	90
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	16
- практичні заняття (годин)	14

- семінарські заняття (годин)	-
- лабораторні заняття (годин)	16
- курсовий проєкт (робота) (годин)	16
- інші види занять (годин)	-
- самостійна робота (годин)	28
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	Екзамен

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовою для вивчення дисципліни «Пожежна безпека електроустановок» є засвоєння результатів навчання, що передбачені освітньою компонентою «Теорія розвитку та припинення горіння», а саме: здатність оперувати характеристиками горючих речовин та матеріалів, розуміти механізм процесів горіння і вибуху, обставини, дії та процеси, що спричиняють виникненню пожежі та її розвитку.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітніх програм «Пожежна безпека», «Аудит пожежної та техногенної безпеки», «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Аналізувати стан протипожежного захисту об'єкта та ступінь виконання розпорядчих документів з питань забезпечення пожежної безпеки.	ПРН 08
Оцінювати пожежну небезпеку електроустановок під час їх улаштування та експлуатації, вміти пропонувати заходи щодо забезпечення їх пожежної безпеки, оцінювати пожежну небезпеку влучення блискавки та забезпечувати захист від неї.	ПРН 11

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність виявляти та усувати причини і умови, що сприяють виникненню та поширенню пожежі в (від) електроустановках(ок).	ПК 20

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

Тема 1. Основи пожежної безпеки електроустановок

Загальна схема електропостачання споживачів електричної енергії. Категорії електроприймачів щодо забезпечення надійності електропостачання. Характеристика типових причин пожеж та джерел запалювання електричного походження.

Класифікація приміщень за умовами середовища за Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ). Вибухонебезпечні суміші, їх класифікація. Класифікація вибухо- та пожежонебезпечних зон за ПУЕ.

Електричне обладнання загального призначення. Ступені захисту, що забезпечуються оболонками (код IP). Вибухозахищене електричне обладнання. Види і рівні вибухозахисту. Способи маркування вибухозахищеного електрообладнання. Методика вибору оболонок електричного обладнання за умовами навколишнього середовища.

Маркування кліматичного виконання та категорії розміщення електрообладнання.

Тема 2. Пожежна безпека електричних мереж

Класифікація кабельних виробів. Конструкція кабелів, проводів та шнурів. Маркування кабельних виробів. Електричні мережі та електропроводки. Пожежна небезпека кабельних виробів. Показники пожежної небезпеки кабельних виробів. Додаткове маркування ізольованих проводів і кабелів за вимогами пожежної безпеки. Вибір марки кабельного виробу, способу його прокладання. Вимоги до монтажу та експлуатації електропроводок.

Заземлення. Типи заземлення за призначенням. Вимоги до улаштування заземлювальних пристроїв. Методика експертного розрахунку штучного заземлювача. Експлуатація заземлювальних пристроїв.

Класифікація електричних мереж за типом заземлення.

Апарати захисту електричних мереж від небезпечних режимів роботи: плавкий запобіжник, автоматичний вимикач, теплове реле, пристрій захисного відключення, пристрій захисту від імпульсних перенапруг. Їх призначення, принцип дії, номінальні параметри, конструктивні особливості, порядок застосування. Пожежна небезпека апаратів захисту. Розподільні пристрої.

Методика теплового розрахунку електричних мереж.

Тема 3. Пожежна безпека силових, освітлювальних та спеціальних електроустановок

Електросилові установки. Електромашинні приміщення: компонування, комплектування обладнанням, вимоги пожежної безпеки. Генератори та синхронні компенсатори: терміни служби, вимоги пожежної безпеки до систем охолодження (воднева, повітряна, водяна) та змащування. Електродвигуни: вибір типу двигуна, його параметрів, ступеню захисту

оболонки для різних умов експлуатації. Вимоги пожежної безпеки до комутаційних апаратів електродвигунів.

Електричне освітлення. Види штучного освітлення (робоче, аварійне, охоронне, чергове) та вимоги до них. Електричні світильники з лампами розжарювання, газорозрядними та світлодіодними лампами: призначення, будова, принцип дії, пожежна небезпека. Маркування світильників. Вимоги пожежної безпеки до електричних світильників.

Електротермічні установки. Промислові електротермічні установки - печі опору, дугові плавильні печі, індукційні плавильні печі, індукційні установки загартування, установки діелектричного нагрівання, електронно-променеві установки – улаштування, пожежна небезпека та запобіжні заходи. Сільськогосподарські електротермічні установки - калорифери, інфрачервоні опромінювачі, брудери, тепла підлога, водонагрівачі, кормозапарники, сіносушарки, інкубатори – улаштування, пожежна небезпека та запобіжні заходи.

Конструкція електрозварювальних апаратів. Пожежна небезпека електрозварювальних робіт та запобіжні заходи.

Електроприлади побутового призначення: улаштування, пожежна небезпека та запобіжні заходи.

Тема 4. Захист від статичної електрики. Блискавкозахист

Умови утворення та накопичування зарядів статичної електрики. Пожежна небезпека розрядів статичної електрики. Способи захисту від розрядів статичної електрики. Зниження інтенсивності генерації заряду статичної електрики. Відвід заряду шляхом заземлення. Розсіювання заряду шляхом зменшення питомого об'ємного і поверхневого електричного опору. Нейтралізація заряду на поверхні твердих діелектричних матеріалів. Запобігання небезпечних розрядів з рідин. Запобігання небезпечним розрядам у газових потоках. Відвід заряду при переробці сипких і дрібнодисперсних матеріалів. Захист неметалевого обладнання. Відвід заряду, що виникає на людях, пересувних ємностях і апаратах. Відвід заряду від обертових частин обладнання і пасових передач. Експлуатація пристроїв захисту від статичної електрики

Загальні відомості про блискавку, класифікація блискавок. Небезпека прямого влучення блискавки та її вторинних дій. Параметри блискавки, що є вихідними для розрахунку блискавкозахисних пристроїв. Управління ризиком пошкодження об'єктів внаслідок влучення блискавки. Порядок побудови зовнішньої та внутрішньої блискавкозахисних систем. Перехоплювачі блискавки, система доземних провідників, система земляного закінчення: види, конструкція та вимоги до улаштування. Визначення параметрів та графічна побудова об'ємів, що захищаються, для основних типів перехоплювачів блискавки. Порядок прийняття пристроїв блискавкозахисту в експлуатацію. Технічне обслуговування та перевірка блискавкозахисту.

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	модульна контрольна робота (курсний проєкт)
5- й семестр						
Тема 1. Основи пожежної безпеки електроустановок	15	2	2		9	2
Тема 2. Пожежна безпека електричних мереж	45	8	4	12	12	9
Тема 3. Пожежна безпека силових, освітлювальних та спеціальних електроустановок	15	2		4	6	3
Тема 4. Захист від статичної електрики. Блискавкозахист	15	4	8		1	2
Разом	90	16	14	16	28	16

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Т.1. Визначення класу зони простору	2
2.	Т.2. Тепловий розрахунок електричних мереж	4
3.	Т.4. Розрахунок блискавкозахисту	2
4.	Т.4. Нагляд за дотриманням вимог законодавства у сфері пожежної безпеки при експлуатації електроустановок	4
5.	Т.4. Захист курсового проєкту	2
	Разом	14

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість один
1.	Т.2. Дослідження стану заземлення	4
2.	Т.2. Дослідження методів контролю ізоляції кабельних виробів	4
3.	Т.2. Дослідження захисних характеристик апаратів захисту електричних мереж	4
4.	Т.3. Дослідження пожежної небезпеки електричних світильників	4
	Разом	16

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Відповідно до робочого навчального плану передбачено особливий вид індивідуального завдання – виконання курсового проєкту на тему «Забезпечення пожежної безпеки електроустановок виробничого приміщення». Вибір варіанту та методика виконання курсового проєкту наведена у методичних вказівках [7].

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: виконання та захист лабораторних робіт, виконання та захист курсового проєкту, складання екзамену.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою - ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Для оцінки знань здобувачів вищої освіти використовується поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті методом захисту лабораторної роботи та на кожному практичному занятті методом опитування та розв'язання задач.

У процесі вивчення дисципліни «Пожежна безпека електроустановок» здобувачі вищої освіти очної (денної) форми навчання виконують курсовий проєкт.

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у формі курсового проєкту, екзамену. Екзаменаційний білет складається із 2

теоретичних питань та 1 практичного завдання.

Курсовий проєкт є одним із видів індивідуальних завдань і виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних здобувачами за час навчання, та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання і набування вміння самостійно працювати з навчальною і науковою літературою, електронно-обчислювальною технікою, лабораторним обладнанням, використовуючи сучасні інформаційні засоби та технології.

Призначення керівників курсових проєктів здійснюються на засіданні кафедри та затверджуються її рішенням.

Захист курсового проєкту проводиться на засіданні комісії (у складі не менше двох науково-педагогічних працівників), яка призначається керівником кафедри в терміни, визначені графіком освітнього процесу та робочим навчальним планом відповідної освітньої програми.

Курсові проєкти зберігаються на кафедрі відповідно до вимог чинного законодавства.

Курсовий проєкт оцінюється окремою оцінкою.

Вимоги до оформлення КП приведено у методичних вказівках [7].

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	8	1	8
	практичні заняття	5	3	15
	лабораторні заняття*	4	12	48
Разом за модуль 1				71
Разом за поточний контроль				71
II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)				
III. Підсумковий контроль (екзамен)				29
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Поточний контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лабораторному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 12 балів для здобувачів вищої освіти очної (денної) форми навчання).

До захисту лабораторної роботи допускається здобувач, який виконав лабораторну роботу та має власноручно заповнений лабораторний журнал. Захист лабораторної роботи здійснюється за картками. Кожна картка містить чотири питання. Перше питання (визначення класу зони простору) є допуском та не впливає на оцінку. Відповідь на одне питання з 2-4 питань оцінюється за національною шкалою оцінкою «задовільно» та за бальною шкалою до 4 балів. Відповідь на два питання з 2-4 питань оцінюється за національною шкалою оцінкою «добре» та за бальною шкалою до 8 балів. Відповідь на три питання з 2-4 питань оцінюється за національною шкалою оцінкою «відмінно» та за бальною шкалою до 12 балів.

Питання для захисту приведено у відповідних розділах Методичних вказівок до виконання лабораторних робіт [5] та базового підручнику [4].

За активну роботу на практичному заняття здобувачу очної форми навчання нараховуються додаткові бали (за оцінку «задовільно» – 1 бал, за оцінку «добре» – 2 бали, за оцінку «відмінно» – 3 бали).

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти при захисті курсового проєкту

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист проєкту	Сума
до 25	до 25	до 50	До 100

Критерії оцінювання знань здобувачів усіх форм навчання при захисті курсового проєкту (оцінюється в діапазоні від 0 до 50 балів):

При захисті курсового проєкту задається, як правило, до 3 питань. Обов'язковим є питання обґрунтування та визначення класу зони простору (оцінюється від 0 до 10 балів). Решта питань – пояснити будь-який розрахунок та обґрунтувати технічне рішення, приведені в курсовому проєкті (кожна відповідь від 0 до 20 балів).

Підсумковий контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (оцінюється від 0 до 29 балів):

25-29 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичних питань, правильно вирішив практичне завдання з повним дотриманням вимог до виконання;

20-24 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичних питань. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив практичне завдання;

15-19 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив

практичне завдання;

8-14 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичних питань та практичного завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішене одне завдання, інші – частково;

1-7 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки. Частково вирішене практичне завдання.

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичного питання та практичних завдань; практичне завдання не вирішив.

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

1. Пояснити суть та характеристику типових причин пожеж від електроустановок.
2. Коротке замикання – основна причина пожеж від електроустановок.
3. Навести джерела запалювання від теплових проявів електричної енергії.
4. Привести основні нормативні документи, що стосуються пожежної безпеки електроустановок.
5. Пояснити призначення, привести класифікацію та пояснити принципи дії апаратів захисту електромереж від аварійних режимів роботи.
6. Навести призначення, будову, принцип дії та типи плавких запобіжників.
7. Навести призначення, класифікацію, будову та технічні параметри автоматичних вимикачів.
8. Привести класифікацію приміщень за умов навколишнього середовища за ПУЕ. Дати необхідні визначення.
9. Привести класифікацію та дати визначення вибухо- та пожежонебезпечних зон за ПУЕ.
10. Привести класифікацію вибухонебезпечних сумішей за категоріями та групами за ГОСТ 12.1.011.
11. Привести класифікацію електрообладнання за ступенем захисту від впливу навколишнього середовища згідно ПУЕ.
12. Пояснити порядок маркірування вибухозахищеного електрообладнання за ПУЕ.
13. Дати визначення видів та рівнів вибухозахисту електрообладнання за ПУЕ.
14. Навести методику вибору електрообладнання для вибухонебезпечних зон за ПУЕ.
15. Привести конструкцію та порядок маркування проводів, кабелів, шнурів.
16. Дайте визначення, види, призначення та будову заземлення.
17. Привести види електричних мереж за типом заземлення.

18. Привести методику експертного розрахунку штучного заземлювача.
19. Привести вимоги до експлуатації заземлювальних пристроїв.
20. Привести методику експертного розрахунку площі перерізу жил провідника розподільної силової мережі.
21. Пояснити принцип роботи та пожежну небезпеку світильників з люмінесцентними лампами.
22. Пояснити принцип дії та пожежну небезпеку електричних світильників з лампами ДРЛ.
23. Наведіть засоби боротьби з накопиченням зарядів статичної електрики та основні нормативні документи, що регламентують вимоги безпеки.
24. Привести основні вимоги до конструкції блискавкозахисних пристроїв.
25. У чому полягає пожежна небезпека вторинних дій блискавки. Привести засоби захисту від вторинних дій блискавки.

Типові задачі для підготовки до іспиту

Задача 1: визначити необхідне виконання оболонки усіх видів електрообладнання, марку провідника та спосіб його прокладки для заданого приміщення.

Задача 2: визначити необхідну площу перерізу жил провідника та параметри апарата захисту, яким підключений споживач з заданими номінальними параметрами. Перевірити правильність його вибору.

Задача 3: розрахувати висоту блискавкоприймача та параметри його зони захисту для заданого будинку та типу блискавкоприймача.

Задача 4: виконати експертизу щодо вимог пожежної безпеки електрообладнання заданого виробничого приміщення.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних та лабораторних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.

2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни.

3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу науково-педагогічного працівника.

4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» за

спеціальністю 261 «Пожежна безпека» галузі знань 26 «Цивільна безпека», рівень вищої освіти – перший, ступінь – бакалавр.

2. Освітньо-професійна програма «Аудит пожежної та техногенної безпеки» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» галузі знань 26 «Цивільна безпека», рівень вищої освіти – перший, ступінь – бакалавр.

3. Освітньо-професійна програма «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» галузі знань 26 «Цивільна безпека», рівень вищої освіти – перший, ступінь – бакалавр.

4. Кулаков О.В., Росоха В.О. Електротехніка та пожежна профілактика в електроустановках: підручник. Харків, 2010. 569 с.

5. Електротехніка та пожежна профілактика в електроустановках. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт / О.В. Кулаков, А.С. Кирилюк, А.М. Катунін // Харків: НУЦЗ України, 2014.

6. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи / «Пожежна безпека електроустановок». Розділ 2 «Пожежна безпека електроустановок» // О.В. Кулаков, О.М. Григоренко, А.М. Катунін, С.В. Гарбуз. - Харків: НУЦЗ України, 2017.

7. Методичні вказівки до виконання курсового проекту / «Пожежна безпека електроустановок». «Електротехніка та безпека електроустановок» // О.В. Кулаков, О.М. Григоренко, А.М. Катунін, С.В. Гарбуз. – Харків: НУЦЗ України, 2018.

8. Пожежна безпека електроустановок : Методичні вказівки з організації самостійної роботи / О. В. Кулаков, А. М. Катунін . – Х : НУЦЗУ, 2020 . – 20 с.

9. Григоренко О.М., Кулаков О.В., Пономарьов В.О. Побудова моделі залежності опору ізоляції кабельного виробу від часу експлуатації для профілактики виникнення джерела запалювання електричного походження / Проблемы пожарной безопасности. – Харьков: НУГЗУ, 2013. – Вып. 33. – С. 49-54.

10. Пожежна безпека електроустановок: Методичні вказівки з організації самостійної роботи / О. В. Кулаков, А. М. Катунін . – Х : НУЦЗУ, 2020 . – 20 с.

11. Пожежна безпека кабельної продукції: Практичний посібник / І.К. Домніч, Р.І. Кравченко, О.В. Кулаков, І.О. Солодовніков, І.О. Харченко. – Харків: УЦЗУ, 2008.

12. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні. Наказ МВС України від 30.12.2014 N 1417 зі змінами.

13. Правила улаштування електроустановок. – Київ: Міненгерговугілля України, 2017.

14. НПАОП 40.1-1.32-01. Правила будови електроустановок. – Київ: Укранхбудінформ, 2001.

15. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів. Затверджені Наказом № 2588 Міністерства палива та енергетики України від 25.07.2006 зі змінами.

16. НПАОП 40.1-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. - Київ: Держнаглядохоронпраці, 1998.

17. Захист від блискавки. Частина 1. Загальні принципи (EN 62305-1:2011, IDT): ДСТУ EN 62305-1:2012.

18. Захист від блискавки. Частина 2. Керування ризиками (EN 62305-2:2010, IDT): ДСТУ EN 62305-2:2012.

19. Захист від блискавки. Частина 3. Фізичні руйнування споруд та небезпека для життя людей (EN 62305-3:2011, IDT): ДСТУ EN 62305-3:2012.

20. Захист від блискавки. Частина 4. Електричні та електронні системи, розташовані в будинках і спорудах (EN 62305-4:2010, IDT): ДСТУ EN 62305-4:2012.

21. Кулаков О.В. Вплив вентиляції на визначення класу і розміру вибухонебезпечної зони, що створюється пароповітряним вибухонебезпечним середовищем у приміщенні / О.В. Кулаков, А.М. Катунин // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. Тр. НУЦЗ Украины. Вып. 47. – Харьков: Фолио, 2020. С. 65-70.

22. Кулаков О.В. Дослідження впливу параметрів електричної мережі на вибір апаратів захисту від короткого замикання електроустановок у вибухонебезпечних зонах / О.В. Кулаков, А.М. Катунин, Бодрик О.О. // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. Тр. НУЦЗ Украины. Вып. 46. – Харьков: Фолио, 2019. С. 86-89.

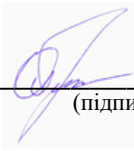
23. Oleg Kulakov, Albert Katunin, Yaroslav Kozhushko, Serhii Herasimov, Irina Vasil'eva, Olga Konovalenko. Definition of Accumulated Operation Time Distributions for a Cable Product Insulation Within the Defined Life Cycles // IEEE UKRCON-2019: IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering, Lviv, Ukraine, July 2-6, 2019 / Track 3: Industrial and Power Electronics & Energy Systems. P. 355-358.

Інформаційні ресурси


1. Кулаков О.В., Росоха В.О. Електротехніка та пожежна профілактика в електроустановках: <http://univer.nuczu.edu.ua/e-books/326/>

2. Електронний каталог НУЦЗУ: <http://books.nuczu.edu.ua/load.php>

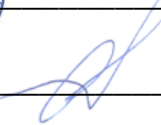
Розробники:




(підпис)



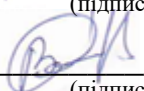
(підпис)



(підпис)



(підпис)



(підпис)

Олександр ГРИГОРЕНКО
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Альберт КАТУНІН
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Костянтин АФАНАСЕНКО
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Ярослав КАЛЬЧЕНКО
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Сергій ВАВРЕНЮК
(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)