

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ
БЕЗПЕКИ

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Пожежна профілактика технологічних процесів
(назва навчальної дисципліни)

циклу професійної обов'язкової підготовки

за освітньо-професійною програмою «Пожежна безпека»
(назва освітньої програми)

підготовки бакалавра (перший освітній ступінь)
(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 2025-2026 навчальний рік.

Протокол від «29» серпня 2025 року № 47

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Пожежна профілактика технологічних процесів»

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Вивчення дисципліни «Пожежна профілактика технологічних процесів» дозволяє отримати знання про закономірності виникнення та розвитку пожеж у різних технологічних процесах, класифікацію виробничих та технологічних небезпек, а також заходи та засоби запобігання їх виникненню. Отримані знання сприятимуть формуванню вмінь аналізувати умови виробництва, визначати чинники, що підвищують пожежну небезпеку, та приймати обґрунтовані рішення щодо застосування профілактичних заходів. Це забезпечить підвищення ефективності роботи особового складу під час організації пожежно-профілактичних заходів на об'єктах різного призначення.

Також курс надає можливість здобути практичні навички при проведенні експертизи проектної документації технологічних об'єктів, при планових перевірках підприємств і організацій з питань пожежної та техногенної безпеки, з урахуванням специфіки технологічних процесів та їх взаємодії із системами протипожежного захисту. Студенти опановують знання про методики оцінювання пожежної небезпеки технологічних процесів, системи контролю та автоматизації, спрямовані на запобігання аварійним ситуаціям.

У курсі лекцій розглядаються загальні положення пожежної профілактики у технологічних процесах, причини виникнення та особливості розвитку пожеж у хімічній, нафтохімічній, деревообробній, енергетичній та інших галузях промисловості. Окрема увага приділяється вивченню стандартів і нормативних документів, що регламентують вимоги до пожежної безпеки технологічних процесів, а також міжнародному досвіду у цій сфері.

Практичні заняття спрямовані на набуття вмінь з оцінювання пожежної небезпеки виробництв, вибору оптимальних рішень щодо впровадження систем активного і пасивного протипожежного захисту, розробки та обґрунтування заходів пожежної профілактики. Використовуються сучасні програмні комплекси для моделювання аварійних ситуацій, що дозволяє формувати у студентів здатність до аналізу і прогнозування розвитку пожежі в умовах конкретних виробничих процесів.

Інформація про науково-педагогічних працівників

Загальна інформація	Сідней Станіслав Олександрович доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій, доктор технічних наук, доцент.
Контактна інформація	18034 м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 211
E-mail	sidnei_stanislav@nuczu.edu.ua
Наукові	Пожежна безпека технологічних процесів, оцінка пожежної

інтереси	небезпеки речовин і матеріалів, математичне моделювання тепломасообміну та вибухонебезпечних процесів із застосуванням різних спеціалізованих модулів програмного комплексу ANSYS WB TRAINING VERSION, дослідження ефективності систем запобігання та локалізації пожеж і вибухів на промислових підприємствах. Вивчення закономірностей виникнення та розвитку пожеж у хімічній, нафтохімічній, деревообробній, енергетичній, аграрній та харчовій галузях, зокрема під час досягання та збирання врожаю, у зерноскладах, на підприємствах круп'яного та борошномельного виробництва, у складах мінеральних добрив та засобів захисту рослин, у тваринницьких і птахівничих комплексах, а також у текстильному виробництві. Розроблення методів прогнозування небезпечних чинників пожежі та вибуху і превентивних заходів щодо зниження ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
Професійні здібності	Аналіз та оцінювання пожежної небезпеки технологічних процесів. Проведення експертизи проєктної документації та перевірок об'єктів. Використання програмних комплексів (у тому числі ANSYS WB TRAINING VERSION). Розроблення та впровадження заходів пожежної профілактики у промислових та аграрних виробництвах.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Профіль у Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195071717 Профіль в Orsid: http://orcid.org/0000-0002-7664-6620 Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=eUK6zWRCIpoC&hl=uk

Загальна інформація	Кириченко Оксана В'ячеславівна, професор кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, доктор технічних наук, професор
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 212.
E-mail	kyrychenko_oksana@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	Техногенна безпека, пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки, пожежна безпека технологічних процесів, оцінка пожежної небезпеки речовин і матеріалів, пожежна безпека територій, будівель та споруд, протипожежний захист об'єктів різних за призначенням, пожежна піротехнічних виробів, піротехнічні вироби та їх експлуатація. Розроблення методів прогнозування небезпечних чинників пожежі та вибуху, розроблення превентивних заходів щодо зниження ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Професійні здібності	Професійні знання і значний досвід роботи у викладанні технічних дисциплін
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Диплом доктора наук, серія ДД, номер 004296, дата 2015-04-28, виданий: Державний Макіївський науково-дослідний інститут з безпеки робіт у гірничій промисловості, науковий ступінь Доктор технічних наук, шифр та найменування наукової спеціальності 21.06.02 - пожежна безпека, тема дисертації: Розвиток наукових основ підвищення пожежної безпеки піротехнічних виробів; тип документа Атестат професора, серія АП, номер 001248, дата 2019-10-15, виданий: Національний університет цивільного захисту України, вчене звання Професор кафедри пожежно-профілактичної роботи Профіль в Orsid: 0000-0002-0240-1807 Профіль ID Scopus: 56439831700 Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=6BoT0noAAA AJ

Загальна інформація	Школяр Євгеній Володимирович, викладач кафедри пожежної і техногенної безпеки навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, кандидат психологічних наук
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 211. Робочий номер телефону – моб. 0932250778
E-mail	shkoliar_yevhenii@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси*	Техногенна безпека, пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки, пожежна піротехнічних виробів, піротехнічні вироби та їх експлуатація
Професійні здібності*	Професійні знання і значний досвід роботи у викладанні технічних дисциплін
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Профіль в Orsid: 0000-0002-7304-1677 Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=f3DJM5wAAAAJ&hl=uk

Загальна інформація	Мотрічук Роман Борисович, викладач кафедри пожежної і техногенної безпеки навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки доктор філософії
Контактна інформація	18034 м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 211
E-mail	motrichuk_roman_@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	Пожежна безпека технологічних процесів, оцінка пожежної небезпеки речовин і матеріалів, математичне моделювання

	тепломасообміну та вибухонебезпечних процесів із застосуванням різних спеціалізованих модулів програмного комплексу ANSYS WB TRAINING VERSION, дослідження ефективності систем запобігання та локалізації пожеж і вибухів на промислових підприємствах. Вивчення закономірностей виникнення та розвитку пожеж у хімічній, нафтохімічній, деревообробній, енергетичній, аграрній та харчовій галузях, зокрема під час досягання та збирання врожаю, у зерноскладах, на підприємствах круп'яного та борошномельного виробництва, у складах мінеральних добрив та засобів захисту рослин, у тваринницьких і птахівничих комплексах, а також у текстильному виробництві. Розроблення методів прогнозування небезпечних чинників пожежі та вибуху і превентивних заходів щодо зниження ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
Професійні здібності	Аналіз та оцінювання пожежної небезпеки технологічних процесів. Проведення експертизи проєктної документації та перевірок об'єктів. Використання програмних комплексів (у тому числі ANSYS WB TRAINING VERSION). Розроблення та впровадження заходів пожежної профілактики у промислових та аграрних виробництвах.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Профіль у Scopus: Профіль в Orsid: https://orcid.org/0000-0002-5670-6788 Профіль у Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=o7WcFkAAAAAJ&hl=uk

Заняття з дисципліни «Пожежна профілактика технологічних процесів» проводяться відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять Національного університету цивільного захисту України.

Мета вивчення дисципліни – формування у здобувачів базових знань та професійних компетентностей у сфері пожежної та техногенної безпеки технологічних процесів. Дисципліна є обов'язковою складовою освітньої програми підготовки фахівців з пожежної безпеки і забезпечує фундамент для подальшого опанування спеціальних дисциплін, спрямованих на дослідження пожежної небезпеки виробничих об'єктів, управління ризиками, моделювання надзвичайних ситуацій та розроблення превентивних заходів.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна курсанти/студенти	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни	обов'язкова професійна	обов'язкова професійна
Навчальний рік	4/4	4
Семестр(и)	7/7	7
Обсяг дисципліни:		
- в кредитах ЄКТС	3/3	4
- загальна кількість годин	90/90	120
- кількість модулів	1/1	1
Розподіл часу за навчальним планом (в годинах):		
- лекції	22/22	10
- практичні заняття	18/22	4
- семінарські заняття	-	-
- лабораторні заняття	-	-
- курсовий проєкт	-	-
- інші види занять	-	-
- самостійна робота	50/46	106
- індивідуальні завдання (науково-дослідне)	-	-
Форма підсумкового контролю		
Іспит	6	6

Передумови для вивчення дисципліни

Пререквізити: вивчення дисципліни «*Пожежна безпека технологічних процесів*» ґрунтується на знаннях, здобутих під час опанування освітніх компонентів «Хімія», «Фізика», «Термодинаміка і теплопередача», «Теорія розвитку та припинення горіння», «Стійкість будівель та споруд при пожежі» та «Пожежна безпека електроустановок». Раніше набуті результати навчання мають забезпечити розуміння фізико-хімічних основ горіння й тепломасообміну, здатність аналізувати небезпечні чинники пожежі та застосовувати математичні й природничі знання для оцінки пожежної небезпеки процесів і обладнання.

Постреквізити: знання та вміння, набуті при вивченні дисципліни, використовуються під час подальшого опанування навчальних компонент «Автоматичні системи протипожежного захисту» та «Пожежна безпека територій, будівель та споруд», а також під час проходження навчальної практики, переддипломної практики (стажування), виконання та захисту кваліфікаційної роботи, а також складання Єдиного державного

кваліфікаційного іспиту.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Пожежна безпека», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Аналізувати інформацію про наявність розроблених і обґрунтованих заходів з підвищення рівня протипожежного захисту об'єкта; розробляти та пропонувати обґрунтовані заходи, інженерно-технічні рішення щодо запобігання виникненню та поширенню пожеж.	ПРН06
Аналізувати пожежну небезпеку і рівень протипожежного захисту технологічних апаратів і обладнання; оцінювати наявні системи протипожежного захисту технологічних процесів; визначати технічні засоби та заходи для запобігання вибухів та пожеж у технологічних процесах.	ПРН07

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Очікувані компетентності з дисципліни	ПК
Здатність організовувати нагляд (контроль) за виконанням вимог пожежної безпеки, обґрунтування заходів, спрямованих на усунення порушень, посилення протипожежного захисту.	ПК15
Здатність оцінювати відповідність технологічних процесів вимогам пожежної безпеки, розроблення та обґрунтування заходів, спрямованих на усунення порушень.	ПК16

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Пожежна безпека галузевих виробництв та об'єктів інфраструктури.

Тема 1.1. Пожежна безпека трансформаторних підстанцій та кабельних споруд.

Розглядаються основні причини виникнення пожеж на трансформаторних підстанціях та у кабельних спорудах. Аналізуються пожежонебезпечні властивості трансформаторних масел, умови поширення полум'я та вибухів. Вивчаються системи протипожежного захисту та нормативні вимоги до експлуатації.

Тема 1.2. Пожежна безпека теплових електростанцій.

Вивчаються особливості пожежної небезпеки котлів, турбін, паливних складів і систем подачі палива. Розглядаються причини займання пилоподібного палива та мастильних матеріалів. Аналізуються сучасні засоби виявлення й гасіння пожеж на ТЕС.

Тема 1.3. Пожежна безпека атомних електростанцій.

Висвітлюються специфічні чинники пожежної небезпеки на АЕС, зокрема кабельні траси, електрообладнання та допоміжні приміщення. Вивчаються методи локалізації пожеж у ядерних установках, системи раннього виявлення займання, нормативно-правове забезпечення пожежної безпеки АЕС.

Тема 1.4. Пожежна безпека об'єктів відновлюваної енергії.

Розглядаються пожежні ризики сонячних і вітрових електростанцій, біогазових та біоенергетичних установок. Аналізуються причини займання електрообладнання, акумуляторних батарей та біопалива. Вивчаються вимоги до систем протипожежного захисту об'єктів відновлюваної енергетики.

Тема 1.5. Пожежна безпека автотранспортних підприємств.

Вивчаються джерела пожежної небезпеки на АТП: паливно-мастильні матеріали, газобалонне обладнання, зони технічного обслуговування. Аналізуються умови виникнення та поширення пожеж у гаражах і ремонтних майстернях. Розглядаються заходи організації евакуації та протипожежного захисту.

Тема 1.6. Пожежна безпека під час досягання та збирання врожаю.

Досліджуються пожежні ризики у сільському господарстві під час польових робіт, використання сільгосптехніки, зберігання врожаю на відкритих площах. Розглядаються заходи запобігання займанням та методи локалізації пожеж на полях.

Тема 1.7. Пожежна безпека зерноскладів.

Розглядаються умови виникнення пожеж у зерносховищах, пов'язані з самозайманням зерна та пилоповітряними сумішами. Вивчаються методи контролю температури й вологості, системи протипожежного захисту та нормативні вимоги до зберігання зерна.

Тема 1.8. Пожежна безпека круп'яного та борошномельного виробництва.

Вивчаються джерела пожежної небезпеки у процесах переробки зерна та утворення вибухонебезпечного пилу. Аналізуються умови виникнення пилових вибухів та заходи їх запобігання. Розглядаються системи вентиляції, аспірації та протипожежного захисту виробничих приміщень.

Тема 1.9. Пожежна безпека складів мінеральних добрив та засобів захисту рослин.

Розглядаються пожежонебезпечні властивості аміачної селітри, карбаміду та інших добрив. Вивчаються умови самозаймання й вибухів, пов'язані зі зберіганням агрохімікатів. Аналізуються нормативні вимоги до складів та системи протипожежного захисту.

Тема 1.10. Пожежна безпека тваринницьких та птахівничих комплексів.

Досліджуються фактори пожежної небезпеки на фермах і птахофабриках: електрообладнання, вентиляційні системи, використання горючих матеріалів. Розглядаються заходи евакуації тварин і персоналу, організація систем протипожежного захисту.

Тема 1.11. Пожежна безпека текстильного виробництва.

Вивчаються пожежні ризики, пов'язані з горючістю текстильних матеріалів і пилоповітряних сумішей. Аналізуються умови займання у процесах прядіння, ткацтва, фарбування. Розглядаються системи виявлення та гасіння пожеж у текстильній промисловості.

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять (очна (денна, вечірня) форма) курсанти/студенти:

Назви модулів та тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	семінарські заняття	практичні заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	поточний контроль
7 - й семестр							
Модуль 1. Пожежна безпека галузевих виробництв та об’єктів інфраструктури							
Тема 1.1. Пожежна безпека трансформаторних підстанцій та кабельних споруд	10	2	-	2	-	6	-
Тема 1.2. Пожежна безпека теплових електростанцій	10	2	-	2	-	6	-
Тема 1.3. Пожежна безпека атомних електростанцій	10	2	-	2	-	6	-
Тема 1.4. Пожежна безпека об’єктів відновлюваної енергії	10	2	-	2	-	6	-
Тема 1.5. Пожежна безпека автотранспортних підприємств	10	2	-	2	-	6	-
Тема 1.6. Пожежна безпека	8	2	-	2	-	4	-

під час досягання та збирання врожаю							
Тема 1.7. Пожежна безпека зерноскладів	8	2	-	2	-	4	-
Тема 1.8. Пожежна безпека круп'яного та борошномельного виробництва	4/6	2	-	-/2	-	2	-
Тема 1.9. Пожежна безпека складів мінеральних добрив та засобів захисту рослин	4/6	2	-	-/2	-	2	-
Тема 1.10. Пожежна безпека тваринницьких та птахівничих комплексів	4	2	-	2	-	2	-
Тема 1.11. Пожежна безпека текстильного виробництва	8/4	2	-	-	-	6/2	-
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2	-	-	-	-	-	2
Разом	90	22	-	16/20	-	50/46	2

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять (заочна (дистанційна) форма):

Назви модулів та тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	семінарські заняття	практичні заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	Поточний контроль
7 - й семестр							
Модуль 1. Пожежна безпека галузових виробництв та об'єктів інфраструктури							
Тема 1.1. Пожежна безпека трансформаторних підстанцій та кабельних споруд	26	2	-	-	-	24	-
Тема 1.2. Пожежна безпека	24	2	-	-	-	22	-

теплових електростанцій							
Тема 1.3. Пожежна безпека атомних електростанцій	24	2	-	2	-	20	-
Тема 1.4. Пожежна безпека автотранспортних підприємств	20	2	-	-	-	18	-
Тема 1.5. Пожежна безпека зерноскладів	26	2	-	2	-	22	-
Разом	120	10	-	4	-	106	-

Теми практичних занять для здобувачів очної форми навчання (курсанти/студенти)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин курсанти/студенти
1.	Протипожежний захист трансформаторних підстанцій та кабельних споруд	2
2.	Протипожежний захист теплових електростанцій	2
3.	Протипожежний захист атомних електростанцій	2
4.	Протипожежний захист об'єктів відновлюваної енергії	2
5.	Протипожежний захист автотранспортних підприємств	2
6.	Протипожежний захист під час збирання врожаю	2
7.	Протипожежний захист зерноскладів	2
8.	Протипожежний захист круп'яного та борошномельного виробництва.	-/2
9.	Протипожежний захист складів мінеральних добрив та засобів захисту рослин.	-/2
10.	Протипожежний захист тваринницьких та птахівничих комплексів.	2
11.	Модульна контрольна робота.	2
	Разом	18/22

Курсовий проєкт

Мета курсового проєкту є закріплення та поглиблення теоретичних знань, формування навичок практичного аналізу пожежної небезпеки технологічних процесів, розробка інженерно-технічних заходів протипожежного захисту з урахуванням чинних нормативних документів та сучасних методів моделювання.

Основні завдання курсового проєкту:

- аналіз об'єкта або технологічного процесу на предмет пожежної небезпеки;
- виявлення основних небезпечних факторів та оцінка можливих наслідків пожежі;
- визначення категорії приміщень/будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою;
- обґрунтування комплексу організаційних та технічних заходів пожежної профілактики;
- розробка плану протипожежного захисту.

Структура курсового проєкту:

Курсовий проєкт виконується за варіантом та складається із двох частин: Частина I «Аналіз вибухопожежної та пожежної небезпеки» та Частина II «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою».

Оформляється робота в друкованому варіанті - на аркушах паперу формату A4 (210 x 297) з полями: зліва - 25 мм, справа - 10 мм, зверху та знизу - по 15 мм. Сторінки нумеруються у правому верхньому кутку аркуша.

В кінці роботи слід навести список літератури, включаючи інтернет-джерела, якими користувався автор, відповідаючи на питання.

Список літератури подається за встановленим бібліографічним стандартом.

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується у таких формах:

- навчальні заняття (лекції, практичні);
- виконання індивідуальних завдань (курсів проєкти);
- консультації;
- контрольні заходи (поточний і підсумковий контроль);
- самостійна робота здобувачів освіти.

Методи навчання та викладання:

- словесні методи: лекції, пояснення, бесіда, інструктаж;
- наочні методи: ілюстрації, демонстрації, аналіз схем та креслень, відеоматеріали;
- практичні методи: виконання розрахункових і лабораторних робіт, аналіз практичних ситуацій, виїзні заняття на реальні об'єкти;
- за рівнем самостійної діяльності: проблемний виклад, частково-пошуковий, дослідницький метод;
- інноваційні методи: використання навчально-методичної літератури та мультимедійних матеріалів, навчання із застосуванням сучасного програмного забезпечення ANSYS, інтерактивні методи дискусії й групових завдань;
- науково-дослідна робота: аналіз пожежної небезпеки об'єктів та розробка інженерно-технічних заходів протипожежного захисту;
- самостійна робота: опрацювання літературних джерел, підготовка до практичних занять, виконання індивідуальних завдань.

Засоби оцінювання

- тести;
- презентації результатів виконаних завдань;
- письмові контрольні роботи;
- курсантські, студентські виступи на наукових заходах (конференціях, семінарах тощо);
- іспит.

Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті цивільного захисту України за 100-бальною шкалою.

Форми поточного та підсумкового контролю

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

Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях методом опитування та за результатом розв'язання розрахункових завдань.

У процесі вивчення дисципліни здобувачі виконують одну модульну контрольну роботу.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час

роботи на заняттях та набутих навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Критерії оцінювання знань здобувачів на лекційних заняттях.

Оцінювання роботи здобувача вищої освіти очної (денної, вечірньої) та заочної форм навчання на лекційних заняттях не здійснюється.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) форми навчання на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 5 балів).

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки, самостійність виконання.

5 балів – завдання виконане повністю, відповідь є вичерпною і правильною; наведено аргументацію та приклади; активно застосовуються професійні терміни; звіт оформлено грамотно, без граматичних і стилістичних помилок; проявлена самостійність мислення.

4 бали – завдання виконане повністю, відповідь правильна, проте аргументація частково неповна або приклади наведені обмежено; професійні терміни використовуються, але не завжди доречно; у звіті можуть бути поодинокі незначні граматичні чи стилістичні помилки.

3 бали – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни. Граматично і стилістично без помилок оформлений звіт.

2 бали – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє; використання професійних термінів часткове; у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки; звіт є неповним.

1 бал – завдання виконане частково, відповідь неповна або має помилки; професійні терміни не використовуються; у звіті наявні граматичні чи стилістичні помилки; звіт оформлено неправильно.

0 балів – завдання не виконане.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти (курсанти) очної (денної, вечірньої) форми навчання при виконанні модульної контрольної роботи (оцінюється в діапазоні від 0 до 30 балів):

26–30 балів – правильно розв'язані всі завдання, дотримано всіх вимог до оформлення; відповіді повні, аргументовані, з використанням професійної термінології; відсутні граматичні та стилістичні помилки.

21–25 балів – правильно розв'язані всі завдання, але окремі відповіді подані з неповною аргументацією чи не наведені приклади; у звіті можливі поодинокі незначні граматичні або стилістичні помилки.

16–20 балів – правильно розв'язані більшість завдань (не менше 3/4 від загального обсягу), проте аргументація часткова або поверхнева; звіт містить окремі помилки чи недоліки в оформленні.

11–15 балів – правильно розв'язані половина завдань; у відповідях наявні неточності або недостатнє обґрунтування; звіт містить граматичні чи стилістичні помилки, не дотримано всіх вимог до оформлення.

6–10 балів – правильно розв'язані окремі завдання (не більше третини

від загального обсягу); відповіді неповні, аргументація слабка; у звіті суттєві помилки та недоліки.

1–5 балів – розв’язано лише одне завдання або надано уривчасті відповіді; аргументація відсутня; у звіті численні помилки, оформлення неналежне.

0 балів – завдання не виконане.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти (студенти) очної (денної, вечірньої) форми навчання при виконанні модульної контрольної роботи (оцінюється в діапазоні від 0 до 20 балів):

17–20 балів – правильно розв’язані всі завдання з дотриманням вимог до оформлення; відповіді повні, аргументовані, з використанням професійних термінів; відсутні граматичні та стилістичні помилки.

13–16 балів – правильно розв’язані всі завдання, але аргументація подана частково або не завжди повна; можливі окремі незначні граматичні чи стилістичні помилки у звіті.

9–12 балів – правильно розв’язані більшість завдань (приблизно 2/3 від загального обсягу), проте аргументація слабка або поверхнева; у звіті наявні недоліки в оформленні чи поодинокі помилки.

5–8 балів – правильно розв’язані лише частина завдань (приблизно 1/3 від загального обсягу); відповіді неповні, аргументація недостатня; у звіті допущені граматичні та стилістичні помилки.

1–4 бали – розв’язане одне завдання або надані уривчасті відповіді без належного обґрунтування; у звіті суттєві недоліки, численні помилки, оформлення неналежне.

0 балів – завдання не виконане.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти заочної форми навчання за виконання контрольної роботи (оцінюється в діапазоні від 0 до 30 балів):

26–30 балів – вірно розв’язані всі завдання з дотриманням усіх вимог до виконання; відповіді повні, аргументовані, з використанням професійної термінології; звіт оформлений грамотно, без помилок.

23–25 балів – вірно розв’язані всі завдання з дотриманням усіх вимог до виконання.

17–22 бали – розв’язані всі завдання, але допущені незначні помилки; обґрунтування відповіді на теоретичне питання є неповним; можливі окремі граматичні чи стилістичні помилки.

9–16 балів – розв’язані дві задачі, відповіді частково обґрунтовані, у звіті допущені помилки чи недоліки в оформленні.

1–8 балів – розв’язана лише одна задача, відповіді уривчасті або без аргументації; у звіті наявні суттєві помилки та недоліки.

0 балів – завдання не виконане.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти заочної форми навчання за виконання тестового завдання на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 20 балів): за кожну правильну відповідь на тестове питання нараховується 1 бал, відповідно максимальна кількість балів за практичні заняття

– 40, мінімальна – 0.

Підсумковий контроль знань для здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) та заочної форм навчання проводиться у формі захисту курсового проєкту та у вигляді іспиту.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти очної та заочної форми навчання за захист курсового проєкту (оцінюється в діапазоні від 0 до 100 балів):

пояснювальна записка – до 60 балів, безпосередньо захист – до 40 балів.

При цьому за пояснювальну записку:

51–60 балів нараховується у разі повного розкриття теми, дотримання структури, використання літературних джерел, обґрунтованих висновків та відсутності помилок;

41–50 балів – робота виконана в цілому правильно, але є окремі недоліки чи неточності;

31–40 балів – робота містить суттєві зауваження щодо повноти розкриття теми чи оформлення;

11–30 балів – робота неповна, з численними помилками, без належного обґрунтування;

1–10 балів – пояснювальна записка подана формально, без змістовного опрацювання;

0 балів – відсутня.

Захист оцінюється у межах до 40 балів:

31–40 балів – вичерпні та аргументовані відповіді на всі питання, чітка презентація, використання професійної термінології;

21–30 балів – відповіді в основному правильні, але аргументація частково неповна чи нечітка;

11–20 балів – відповіді на окремі питання поверхневі, є труднощі у поясненні матеріалу;

1–10 балів – фрагментарні відповіді без належного обґрунтування;

0 балів – захист не відбувся.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти заочної та очної форми навчання за іспит (оцінюється в діапазоні від 0 до 30 балів):

26–30 балів – правильні та повні відповіді на всі екзаменаційні питання з аргументацією, використанням професійної термінології та без помилок;

21–25 балів – правильні відповіді на всі питання, але аргументація частково неповна або допущені поодинокі граматичні чи стилістичні помилки;

16–20 балів – правильні відповіді на більшість питань (приблизно 2/3), аргументація недостатня, є недоліки в оформленні;

6–15 балів – правильні відповіді на окремі питання (1/3), відповіді уривчасті, аргументація слабка, допущені помилки;

1–5 балів – надана одна частково правильна відповідь без належного обґрунтування;

0 балів – іспит не складений, відповіді відсутні або неправильні.

Розподіл балів, які отримують здобувачі очної форми навчання, за результатами опанування навчальної дисципліни, формою підсумкового контролю якого є:

- іспит

Розподіл балів курсанти/студенти											іспит	Сума балів за дисциплі ну
Модуль 1												
ПЗ.1	ПЗ.2	ПЗ.3	ПЗ.4	ПЗ.5	ПЗ.6	ПЗ.7	ПЗ.8	ПЗ.9	ПЗ.10	Модульна контрольна робота	30	100
5	5	5	5	5	5	5	-/5	-/5	5	30/20		

Розподіл балів, які отримують здобувачів заочної форми навчання, за результатами опанування навчальної дисципліни, формою підсумкового контролю якого є:

- іспит

Розподіл балів студенти			іспит	Сума балів за дисциплі ну
Модуль 1				
ПЗ.1 (тестування)	ПЗ.2 (тестування)	Контрольна робота	30	100
20	20	30		

- курсовий проєкт

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист курсового проєкту	Сума балів
до 60	-	до 40	100

Індивідуальні завдання.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань:

- курсовий проєкт має бути обсягом 35–45 сторінок друкованого тексту;
- виконуватися самостійно з дотриманням принципів академічної доброчесності;
- обов'язкове посилання на чинні нормативні документи України (ДБН, ДСТУ, Правила пожежної безпеки);
- робота захищається перед комісією кафедри з обов'язковою презентацією (10–12 хвилин).

Підсумковий контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів на іспиті:

90-100 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом;

80-89 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом;
65-79 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом;
55-64 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом; 50-54 балів – частково володіє навчальним матеріалом;
35-49 балів – не володіє навчальним матеріалом.

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

Перелік теоретичних питань для підготовки до іспиту:

1. Загальне положення про технологічні процеси виробництв та основні види технологічних апаратів.
2. Структура аналізу пожежної небезпеки технологічних процесів виробництв.
3. Аналіз горючого середовища в апаратах з горючим пилом. Заходи проти утворення ВНС.
4. Аналіз горючого середовища всередині виробничих приміщень при пошкодженнях та аваріях технологічного обладнання.
5. Класифікація причин пошкодження технологічного обладнання. Характерні приклади.
6. Заходи проти пошкодження технологічного обладнання в результаті механічних дій, дії температури та дії хімічних речовин. Характерні приклади.
7. Методика аналізу можливих джерел запалювання. Поняття про джерело запалювання. Класифікація джерел запалювання по основним групам. Заходи направлені на обмеження та виключення відкритого вогню та розжарених продуктів горіння.
8. Заходи направлені на виключення теплових проявів електричної енергії.
9. Призначення та різновиди хімічних реакторів, їх пожежна небезпека та протипожежний захист реакторних цехів та ділень.
10. Методика аналізу основних способів та можливих шляхів розповсюдження пожежі.
11. Методика визначення категорій приміщень та будівель
12. Заходи направлені на обмеження кількості горючих речовин та матеріалів, які обертаються у технологічному процесі.
13. Технологія одержання хімічних волокон на прикладі виробництва віскозного волокна, його пожежна небезпека та протипожежний захист.
14. Технічні та організаційні заходи в процесі підготовки технологічних апаратів до ремонтних вогневих робіт.
15. Заходи та рішення, які забезпечують евакуацію вогненебезпечних речовин при аварії або пожежі.

16. Системи аварійного зливу рідини з технологічних апаратів. Призначення, устрій, вимоги.

17. Захист апаратів від руйнувань під час вибуху. Способи захисту апаратів і характерні приклади.

18. Заходи, які виключають утворення горючого середовища поза технологічними апаратами при нормальному веденні технологічного процесу.

19. Призначення, різновиди та побудова залізничних зливо–наливних пристроїв (естакад) та автомобільних наливних пристроїв, їх пожежна небезпека та протипожежний захист.

20. Види резервуарів для зберігання скраплених вуглеводних газів, особливості їх зберігання, пожежна небезпека та протипожежний захист резервуарних парків скраплених газів.

21. Технологічна схема виробництва. Методи вивчення технології виробництв.

22. Організація зберігання ЛЗР–ГР у виробничих будівлях. Призначення типова побудова та протипожежний захист сховищ у тарі.

23. Принципи розробки заходів, що забезпечують пожежну безпеку об'єктів.

24. Джерела запалювання пов'язані з тепловими проявами хімічних реакцій. Види, характеристика кожного виду.

25. Заходи та рішення, що зменшують кількість горючих речовин у технологічному процесі.

26. Джерела запалювання пов'язані з тепловими проявами електричної енергії. Види, характеристика кожного виду.

27. Пожежна безпека при зберіганні сільськогосподарської продукції.

28. Пожежна безпека елеваторів і зерноскладів.

29. Пожежна безпека при збиранні врожаю.

30. Пожежна небезпека та протипожежний захист сільськогосподарської техніки.

31. Небезпека процесів транспортування та зберігання горючих рідин.

32. Пожежна безпека процесів транспортування та зберігання горючих газів.

33. Способи зберігання горючих газів.

34. Вимоги пожежної безпеки до компресорів та компресорних станцій. Пожежна безпека при зберіганні та переробці скраплених вуглеводневих газів. Вимоги нормативних документів.

35. Гаражі, бази централізованого обслуговування підприємств. Пожежна небезпека та заходи профілактики.

Політика викладання навчальної дисципліни

Здобувачі зобов'язані дотримуватися правил відвідування та поведінки на заняттях: недопустимі пропуски та запізнення без поважних причин,

використання мобільних пристроїв без дозволу викладача. Усі індивідуальні та курсові завдання виконуються й захищаються у встановлені терміни, несвоєчасне подання знижує оцінку. При виконанні завдань обов'язковим є дотримання академічної доброчесності; плагіат, списування та підrobка результатів неприпустимі. Самостійна робота з навчальною та науковою літературою є складовою освітнього процесу.

Рекомендовані джерела інформації

Література

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» для підготовки бакалавра у галузі знань 26 Цивільна безпека за спеціальністю 261 Пожежна безпека.

https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi//2022/261_pb_bak.pdf

2. ДСТУ 2272:2006. ССБТ. Пожежна безпека. Терміни та визначення. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=29684

3. ДСТУ 8829:2019. Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052306.pdf>

4. ДСТУ ГОСТ 30333:2009. Паспорт безпечності хімічної продукції. Загальні вимоги (ГОСТ 30333-2007, IDT). З поправкою (ІПС № 6-2014). – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=63419

5. Кириченко О. В., Козяр Н. М., Ващенко В. А., Куценко М. А., Школяр Є. В., Дядюшенко О. О., Діброва О. С., Томенко М. Г., Маладика Л. В. Термодинамічні основи пожежної безпеки піротехнічних виробів в умовах надзвичайних ситуацій та військових дій: монографія. – Черкаси, 2023. – 436 с.

6. Олійник В. В., Липовий В. О., Афанасенко К. А., Кальченко Я. Ю. Пожежна безпека технологічних процесів: навч. посіб. – НУЦЗУ, 2023. – 177 с.

7. Міністерство аграрної політики України; МНС. Правила пожежної безпеки в агропромисловому комплексі України: Наказ від 4 грудня 2006 р. № 730/770. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0313-07#Text>

8. Міністерство аграрної політики України; МНС. Правила пожежної безпеки для підприємств з переробки ефірно-олійної сировини: Наказ від 10 квітня 2007 р. № 252/235. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/RE13762>

9. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. Правила безпеки систем газопостачання: Наказ від 01 грудня 2015 р. № 1100. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=60957

10. Міністерство інфраструктури України. Правила пожежної безпеки для підприємств автомобільного транспорту: Наказ від 21 січня 2015 р. № 11. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0279-15#Text>

11. Міністерство палива та енергетики України. Правила пожежної безпеки для об'єктів зберігання нафтопродуктів: Наказ від 24 грудня 2008 р. № 658. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0235-09#Text>

12. Міністерство палива та енергетики України. Правила пожежної безпеки для підприємств вугільної промисловості України: Наказ від 12 жовтня 2004 р. № 638. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakononline.com.ua/documents/show/247716__247781

13. Міністерство палива та енергетики України. Правила пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій: Наказ від 13 серпня 2004 р. № 485. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1039-07#Text>

14. Міністерство внутрішніх справ України. Правила пожежної безпеки в Україні: Наказ від 30 грудня 2014 р. № 1417. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text>

15. Наказ МВС України. Про затвердження Правил техногенної безпеки: Наказ від 05.11.2018 № 879.

16. НПАОП 0.00-1.41-88. Загальні правила вибухобезпеки для вибухопожежонебезпечних хімічних, нафтохімічних і нафтопереробних виробництв.

17. Павлюк Ю. Є., Ференц Н. О. Пожежна профілактика технологічних процесів в прикладах та задачах: навч. посіб. – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2015. – 205 с.

18. Чалий Д. О., Тарнавський А. Б., Сукач Р. Ю., Веселівський Р. Б. Техногенна безпека АЕС: навч. посіб. Ч. II / ДСНС України; ЛДУ БЖД. – Львів: Каменяр, 2020. – 340 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon.rada.gov.ua>
2. <https://www.dsns.gov.ua>
3. <http://normativ.com.ua> Портал «Професійна нормативно-правова бібліотека».
4. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
5. @interactive_Inspector_Bot – Чат бот інтерактивний інспектор (розробник ДСНС України).

Розробники:



(підпис)

Станіслав СІДНЕЙ



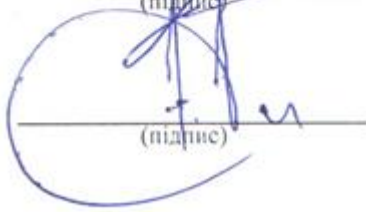
(підпис)

Оксана КИРИЧЕНКО



(підпис)

Євгеній ШКОЛЯР



(підпис)

Роман МОТРИЧУК