

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Оперативно-рятувальних сил

(назва факультету/підрозділу)

Інженерної та аварійно-рятувальної техніки

(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері пожежної безпеки

назва навчальної дисципліни

обов'язкова професійна

обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова

за освітньою (освітньо-професійною, освітньо-науковою) програмою

Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи

назва освітньої програми

підготовки магістра

найменування освітнього ступеня

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

код та найменування галузі знань

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

код та найменування спеціальності

мова навчання українська

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою

інженерної та аварійно-рятувальної техніки

(назва кафедри)

на 2021-2022 навчальний рік.

Протокол від «25» серпня 2021 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері пожежної безпеки»

(назва навчальної дисципліни)

2021 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Як предмет вивчення і дослідження стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері пожежної безпеки є складовою частиною діяльності формувань ДСНС, а також має безпосереднє відношення до питань технічного забезпечення підрозділів ДСНС та пожежної безпеки України.

Стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері пожежної безпеки має на меті ознайомити майбутніх фахівців з нормативними, технічними і організаційними основами стандартизації та сертифікації; дати теоретичні основи і практичні рекомендації з організації планування якості продукції і послуг на підприємствах і в організаціях; ознайомити з новими методами і принципами стандартизації і сертифікації продукції; навчити використовувати на практиці досягнення сучасної стандартизації, метрології та сертифікації для одержання високих кінцевих результатів у діяльності.

Отримання цих знань є важливим етапом підготовки магістра з пожежної безпеки.

Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	КАЛИНОВСЬКИЙ Андрій, начальник кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація	м. Харків, вул. Баварська, 7, кабінет № 604
E-mail	ugzu.iart@gmail.com
Наукові інтереси	Пожежогасіння, аварійно-рятувальні роботи, конструювання протипожежної техніки
Професійні здібності	Керівництво ад'юнктами, які навчаються за спеціальністю «Пожежна безпека»
Наукова діяльність за освітнім компонентом	ORCID: 0000-0002-1021-5799

Час та місце проведення занять з дисципліни

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

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 604. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета вивчення дисципліни: набуття здобувачами компетентностей

Мета вивчення дисципліни: набуття здобувачами компетентностей ЗК05 «Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт», ПК11 «Здатність визначати рівень безпеки продукції, товарів, матеріалів, устаткування або об'єкта відповідно до норм пожежної безпеки», ПК14

«Здатність проводити комплексний аналіз існуючої проти-пожежної, аварійно-рятувальної техніки та пожежно-технічного оснащення і розробляти рішення під час проектування сучасних зразків протипожежної, аварійно-рятувальної техніки та пожеж-но-технічного оснащення», ПК20 «Здатність до проведення випробувань нових інноваційних технологій, обладнання, засобів та систем протипожежного та інженерного захисту».

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

знання: критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань;

уміння/навички: здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі або мультидисциплінарних контекстах; здатність розуміти сутність процесів і методів стандартизації та сертифікації продукції та процесів протипожежного призначення;

відповідальність та автономію: управління робочими або навчальними процесами, які є складними непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (денна)
Статус дисципліни	обов'язкова професійна
Рік підготовки	2021-2022
Семестр	1-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	3,0
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	90
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	18
- практичні заняття (годин)	-
- семінарські заняття (годин)	26
- лабораторні заняття (годин)	-
- курсовий проект (робота) (годин)	-
- інші види занять (годин)	-
- самостійна робота (годин)	46
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	диф. залік у 1-му семестрі

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання та уміння набуті здобувачами під час вивчення дисциплін: іноземна мова для міжнародних тестів. Сама дисципліна є основою для вивчення дисциплін «Пожежна профілактика в населених пунктах», «Організація експлуатації протипожежної техніки».

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи,

назва

вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Розробляти і реалізовувати проекти у сфері пожежної безпеки з урахуванням цілей, обмежень, а також технічних, соціальних, економічних, правових і етичних аспектів.	ПРН02
Досліджувати пожежі, прогнозувати їх виникнення та розвиток, оцінювати ефективність системи забезпечення пожежної безпеки відповідного рівня, ризику виникнення пожеж і їх наслідки.	ПРН03
Виконувати оцінювання проектів будівництва та проектів містобудівної документації на відповідність вимогам пожежної безпеки та пропонувати необхідні інженерно-технічні заходи забезпечення пожежної безпеки.	ПРН04
Виконувати випробування: речовин, матеріалів будівельних конструкцій, електротехнічних та кабельних виробів щодо визначення показників та характеристик пожежної небезпеки; систем протипожежного захисту, пожежно-технічного оснащення.	ПРН08
Виконувати та обґрунтовувати техніко-економічні розрахунки заходів щодо підвищення пожежної безпеки.	ПРН11
Оцінювати стан забезпечення пожежної безпеки об'єктів, будівель та споруд, відповідність інженерних систем та систем активного та пасивного протипожежного захисту вимогам пожежної безпеки, створювати моделі нових систем.	ПРН12
Аналізувати встановлені в технічній документації на речовини, матеріали, вироби, технологічні процеси, будівлі і споруди об'єктів вимоги щодо забезпечення пожежної безпеки.	ПРН14
Дисциплінарні результати навчання	

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	ЗК05
Очікувані компетентності з дисципліни	
Здатність визначати рівень безпеки продукції, товарів, матеріалів, устаткування або об'єкта відповідно до норм пожежної безпеки.	ПК11
Здатність проводити комплексний аналіз існуючої протипожежної, аварійно-рятувальної техніки та пожежно-технічного оснащення і розробляти рішення під час проектування сучасних зразків протипожежної, аварійно-рятувальної техніки та пожежно-технічного оснащення	ПК14
Здатність до проведення випробувань нових інноваційних технологій, обладнання, засобів та систем протипожежного та інженерного захисту	ПК20

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Метрологія та стандартизація.

Тема 1.1. Основи метрології.

Основні визначення метрології. Метрологічна служба і метрологічна система України. Фізичні величини Міжнародної системи одиниць.

Вимірювання і метрологічні характеристики. Забезпечення єдності вимірів. Міжнародне співробітництво в галузі метрологічної діяльності.

Тема 1.2. Операції вимірювання та засоби їх реалізації.

Засоби вимірювань та їхні характеристики. Класифікація засобів вимірювань. Похибки вимірів і засобів вимірювальної техніки.

Обробка результатів вимірювання. Складові невизначеності результатів вимірювань.

Тема 1.3. Основи стандартизації та сертифікації.

Основи сертифікації. Сутність та завдання сертифікації. Знаки відповідності і маркування товару. Міжнародні знаки відповідності продукції. Екологічна сертифікація та екологічне маркування.

Міжнародні, європейські та міждержавні стандарти. Національні системи стандартів. Техніко-економічна ефективність стандартизації.

Теоретичні і правові основи стандартизації. Єдина система допусків і посадок. Взаємозамінність, методи та засоби контролю гладких циліндричних з'єднань.

МОДУЛЬ 2. Основи інтелектуальної власності

Тема 2.1 Система інтелектуальної власності в Україні

Структура державного управління системою інтелектуальної власності. Законодавча діяльність в системі інтелектуальної власності.

Тема 2.2 Міжнародне співробітництво у сфері інтелектуальної власності

Міжнародні угоди по охороні промислової власності. Міжнародні угоди по охороні авторського права і суміжних прав

Євразійська патентна конвенція (ЄАПК). Нові світові тенденції у сфері інтелектуальної власності.

Тема 2.3. Методологічні основи створення об'єктів прав промислової власності

Рівні творчої діяльності і винахідницьких задач. Етапи розробки винаходу. Методи розв'язання винахідницьких задач

Тема 2.4. Патентна інформація та документація

Державна система патентної інформації.

Національні і міжнародна класифікації об'єктів промислової власності. Пошук патентної інформації

Тема 2.5. Патентні дослідження

Зміст і порядок патентних досліджень за ДСТУ 3575-97. Патентний формуляр (ДСТУ 3574-97).

Тема 2.6. Оформлення винаходу (корисної моделі)

Формула винаходу (призначення, структура, складання, особливості).

Оформлення документів заявки.

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
1- й семестр						
Модуль 1. Метрологія та стандартизація						
Тема 1.1. Основи метрології	12	2	4		6	
Тема 1.2. Операції вимірювання та засоби їх реалізації	12	2	4		6	
Тема 1.3. Основи стандартизації та сертифікації	12	2	4		6	
Разом за модулем 1	36	6	12		18	
Модуль 2. Основи інтелектуальної власності						

Тема 2.1. Система інтелектуальної власності в Україні	8	2	2		4	
Тема 2.2. Міжнародне співробітництво у сфері інтелектуальної власності	10	2	2		6	
Тема 2.3. Методологічні основи створення об'єктів прав промислової власності	8	2	2		4	
Тема 2.4. Патентна інформація та документація	10	2	2		6	
Тема 2.5. Патентні дослідження	8	2	2		4	
Тема 2.6. Оформлення винаходу (корисної моделі)	10	2	4		4	
Разом за модулем 2	54	12	14		28	
Разом	90	18	26		46	

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1.1. Основні визначення метрології. Метрологічна служба і метрологічна система України. Фізичні величини Міжнародної системи одиниць.	4
2.	Тема 1.2. Засоби вимірювань та їхні характеристики. Класифікація засобів вимірювань. Похибки вимірів і засобів вимірювальної техніки.	4
3.	Тема 1.3. Основи сертифікації. Сутність та завдання сертифікації. Знаки відповідності і маркування товару. Міжнародні знаки відповідності продукції. Екологічна сертифікація та екологічне маркування.	2
4.	Тема 1.3. Міжнародні, європейські та міждержавні стандарти. Національні системи стандартів. Техніко-економічна ефективність стандартизації.	2
5.	Тема 2.1. Структура державного управління системою	2

	інтелектуальної власності. Законодавча діяльність в системі інтелектуальної власності.	
6.	Тема 2.2. Міжнародні угоди по охороні промислової власності. Міжнародні угоди по охороні авторського права і суміжних прав.	2
7.	Тема 2.3. Рівні творчої діяльності і винахідницьких задач. Етапи розробки винаходу.	2
8.	Тема 2.4. Державна система патентної інформації.	2
9.	Тема 2.5. Зміст і порядок патентних досліджень за ДСТУ 3575-97. Патентний формуляр (ДСТУ 3574-97).	2
10.	Тема 2.6. Формула винаходу (призначення, структура, складання, особливості).	2
11.	Тема 2.6. Оформлення документів заявки.	2
	Разом	26

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Тематику індивідуальних завдань розробляє викладач індивідуально. Загальна тема: «Розробка документації для отримання патенту на корисну модель».

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, виконання індивідуальних завдань (якщо є), консультації, контрольні заходи, самостійна робота.

В навчальній дисципліні використовуються такі методи навчання і викладання:

- пояснення (під час викладання навчального матеріалу керівником заняття здійснюється глибоке пояснення відповідного навчального матеріалу з наголосом на його подальше практичне застосування під час виконання службових обов'язків);

- обговорення (є складовою частиною будь-якого виду навчального заняття, особлива увага звертається на практичні питання, пов'язані з вивченням керівних документів з питань охорони навколишнього природного середовища від промислових забруднень та на питання проведення практичних розрахунків);

- повторення (тренування) – спрямований на якісний кінцевий результат виконання відповідного завдання під час проведення практичних (семінарських) занять;

- показу (застосовується під час проведення усіх видів навчальних занять на прикладах розгляду документів);

- творчого підходу (викликає у здобувачів вищої освіти почуття зацікавленості та необхідності в якісному відпрацюванні сформульованого керівником заняття відповідного завдання на заняття, розуміння ними, що саме якісне вирішення вказаного завдання допоможе кожному з них в подальшому натхненно вирішувати подібні завдання під час службової діяльності);

- контролю (спрямований на те, що кожний здобувач вищої освіти

повинен в кінцевому результаті з високим ступенем якості виконати кожний елемент завдання, яке йому ставилося).

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: залік.

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

Поточний контроль проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, виконання індивідуального завдання, а також виконання модульних контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційного заліку.

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	3	-	-
	семінарські заняття		-	-
	практичні заняття*	3	8	24
	лабораторні заняття	-	-	-
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	-	14	14
Разом за модуль 1				38
Модуль 2	лекції	6	-	-
	семінарські заняття		-	-
	практичні заняття*	6	8	48
	лабораторні заняття	-	-	-
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	-	14	14
Разом за модуль 2				62
Разом за поточний контроль				100
II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)				
III. Підсумковий контроль				
Диф. залік				
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

Для оцінювання рівня відповідей здобувачів під час письмового опитування за темами 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 (усього на 9 ПЗ) використовуються наступні критерії оцінювання:

при повній відповіді на два питання – 8 балів;

при неповній відповіді на перше питання і повній відповіді на друге питання – 6 бали;

при неповній відповіді на два питання – 4 бали;

при неповній відповіді на одне питання – 2 бали.

Для оцінювання рівня відповідей здобувачів під час написання модульної контрольної роботи використовуються наступні критерії оцінювання:

при повній відповіді на два питання – 14 балів;

при неповній відповіді на перше питання і повній відповіді на друге питання – 11 бали;

при неповній відповіді на два питання – 9 бали;

при неповній відповіді на одне питання – 6 бали;

при неповній відповіді на одне питання – 3 бали.

Підсумковий контроль.

Підсумок за диф. залік здобувачам денної форми навчання виставляється за результатами поточних контролів, модульних контрольних робіт.

Політика викладання навчальної дисципліни

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

2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.

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

5. За порушення академічної доброчесності до здобувача можуть бути застосовані заходи впливу, які полягають у отриманні незадовільної оцінки за результатами контрольного заходу та/або повторного проходження оцінювання.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

1. Основи метрології та вимірювальної техніки : [навчальний посібник] / [Маладика Л.В., Дендаренко В.Ю., Нуянзін В.М.]. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. – 165 с.

2. Метрологія і стандартизація : [навчальний посібник]/ [Дендаренко В. Ю., Змага Я. В., Маладика Л. В., Томенко М. Г.]. – Черкаси : ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2018. – 124 с.

3. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація та управління якістю - К.: Либідь, 2014.-256 с.

4. Застосування права інтелектуальної власності в діяльності органів і підрозділів цивільного захисту : Навч. посіб. : Для курсантів, студентів та слухачів НУЦЗУ / О.О. Островерх, С.М. Домбровська, О.В. Савченко . — Х. : НУЦЗУ, 2014 . — 104 с.

5. Збірник тестових питань з дисципліни «Патентознавство та авторське право» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» ; уклад. А. С. Ромашко. — К.: НТУУ «КПІ», 2013. — 34 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/2663>.

6. Державна система стандартизації. - К.: Держстандарт України, 2013.- 312 с.

7. Верба І.І. Основи інтелектуальної власності [Електронний ресурс] : навчальний посібник / І. І. Верба, В. О. Коваль ; за ред. С. В. Чікіна ; НТУУ «КПІ». — 2-ге вид., перероб. і доп. — Електронні текстові дані (1 файл: 2,20 Кбайт). — Київ: НТУУ «КПІ», 2013. — 262 с.: 23 іл. — Режим доступу <http://library.kpi.ua:8080/handle/123456789/2387>

8. Правові проблеми стандартизації, метрології та якості продукції. - К.: Видання стандартів, 2012. - 264 с.

9. Кузнецов Ю.М. Практикум з дисципліни «Патентознавство та авторське право». Навчальний посібник/ Ю.М. Кузнецов, О.В. Самойленко. — К.: ТОВ «ГНОЗІС», 2010. — 306 с.

10. Кузнецов Ю.М. Патентознавство та авторське право: Підручник/ Ю.М. Кузнецов — К.: ТОВ «Кондор», 2005. — 428 с., 2-е видання, перероблене і доповнене, 2009. — 446 с.

11. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка. Частина 2. Основи проектування пожежно-технічних засобів: Навчальний посібник / О.М. Ларін, Г.О. Чернобай, Ю.М. Сенчихін, Є.М. Грінченко, А.Я. Калиновський — Харків: УЦЗУ, 2008. — 572 с.

12. Інтелектуальна власність : Конспект лекцій / Ю.М. Сенчихін, О.А. Стельмах, О.О. Островерх . — Х. : УЦЗУ, 2008 . — 130 с.

13. Каміл Ідріс. Інтелектуальна власність — потужний інструмент економічного зростання. Всесвітня організація інтелектуальної власності. Переклад з англ. Укрпатент, 2006. — 371 с.

14. Кузнецов Ю.М. Інтелектуальна власність. Навчальний посібник / Ю.М. Кузнецов, Г.В. Косенюк, М.Г. Данильченко; за заг. ред. проф. Ю.М. Кузнецова. — Тернопіль: Економічна думка, 2006. — 419 с.

15. Бондаренко С.В. Авторське право і суміжні права: Навчальний посібник/С.В. Бондаренко. — К.: ІВП, 2004.-260 с.

16. Гаркавий А.Д. Інтелектуальна власність в аграрному виробництві. Навчальний посібник/ А.Д. Гаркавий, Л.П. Середа, Ю.М. Кузнецов— Вінниця: Тірас, 2004. — 216 с.

17. Виявлення порушення прав власників чинних охоронних документів та заявників на об'єкти промислової власності. Порядок складання та оформлення патентного формуляра. За ред. В.Л. Петрова, К: Нора-прінт, 2000.

Інформаційні ресурси

1. Web-site Державної служби інтелектуальної власності України – <http://sips.gov.ua/>
2. Web-site Державного підприємства «Український інститут промислової власності» - <http://www.uipv.org>
3. Web-site Українського центру інноватики та патентно-інформаційних послуг - <http://www.iii.ua>
4. Web-site Державної організації «Українське агентство з авторських та суміжних прав» - <http://www.uacrr.kiev.ua>
5. Web-site Всесвітньої організації інтелектуальної власності - <http://www.wipo.int/portal/index.html.ru>
6. Web-site НТУУ «КПІ» - <http://www.patentoznavstvo.narod.ru>
7. Web-site Державної служби інтелектуальної власності України – <http://sips.gov.ua/>
8. Web-site Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» – <http://uas.org.ua/ua/>
9. Державний центр сертифікації ДСНС України – <https://dcs.dsns.gov.ua>

Розробник:

Начальник кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки
к.т.н., доцент

_____ (підпис)

Андрій КАЛИНОВСЬКИЙ

(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)