

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Управління якістю, стандартизація, метрологія і сертифікація (назва навчальної дисципліни)

\_\_\_\_\_ обов'язкова професійна \_\_\_\_\_  
обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова  
за освітньо-професійної програмою Охорона праці \_\_\_\_\_  
назва освітньої програми  
підготовки \_\_\_\_\_ бакалаврський \_\_\_\_\_  
найменування освітнього ступеня  
у галузі знань \_\_\_\_\_ 26 «Цивільна безпека» \_\_\_\_\_  
код та найменування галузі знань  
за спеціальністю \_\_\_\_\_ 263 «Цивільна безпека» \_\_\_\_\_  
код та найменування спеціальності

Рекомендовано кафедрою державного  
нагляду у сфері пожежної та техногенної  
безпеки на 2025–2026 навчальний рік.

Протокол від  
«25» серпня 2025 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни  
«Управління якістю, стандартизація, метрологія і сертифікація»  
(назва навчальної дисципліни)

2025 рік

## Загальна інформація про дисципліну

### Анотація дисципліни

Для підготовки здобувачів вищої освіти за першим рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра «Охорона праці» та покликана забезпечити теоретичну й практичну основи та усіляко сприяти формуванню у майбутнього фахівця з охорони праці системи теоретичних знань і практичних навичок у вказаній сфері професійної діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Управління якістю, стандартизація, метрологія і сертифікація» є навчити майбутніх фахівців оцінювати відповідність екологічно безпечної продукції, речовин, матеріалів вимогам нормативно-правових актів з промислової безпеки та охорони праці, оцінювати імовірність виникнення потенційної небезпеки на промисловому підприємстві, вивчати фактори виробничого середовища і трудового процесу, організовувати проведення контролю за дотриманням чинних нормативно-правових актів з охорони праці, стандартів безпеки праці у процесі виробництва, контролювати наявність та утримання у виробничих підрозділах матеріалів та засобів індивідуального захисту, управляти діями щодо попередження виникнення нещасних випадків та надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві, здійснювати контроль за розробленням та виготовленням екологічно безпечної продукції, речовин, матеріалів, проведенням випробувань.

Навчальна дисципліна «Управління якістю, стандартизація, метрологія і сертифікація» відповідно до програми складається з двох модулів:

— перший модуль «Метрологія. Метрологічне забезпечення охорони праці» присвячений розгляду теоретичних та практичних питань організації та реалізації метрологічного забезпечення охорони праці;

— другий модуль «Управління якістю, стандартизація та сертифікація» присвячений розгляду питань законодавчого регулювання та практичного використання методів управління якістю, стандартизації та сертифікації у сфері цивільного захисту на охорони праці зокрема.

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

Загальна інформація	Колосков Володимир Юрійович професор кафедри державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент
Контактна інформація	Робочий номер телефону 0509773899
E-mail	koloskov_volodymyr@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	Міцність конструкцій та матеріалів на полігонах твердих побутових відходів у екстремальних умовах; технології моніторингу об'єктів підвищеної небезпеки; технології захисту навколишнього середовища
Професійні здібності	Навички аналізу науково-технічної, довідникової, нормативної та патентної літератури; навички розробки моделей поведінки конструкційних матеріалів під дією факторів пожежі, у тому числі з використанням сучасної комп'ютерної техніки
Наукова діяльність за освітнім компонентом	<a href="https://fubn.nuczu.edu.ua/uk/sklad-kafedri-pmtatzns/500-koloskov-volodimir-yurijovich">https://fubn.nuczu.edu.ua/uk/sklad-kafedri-pmtatzns/500-koloskov-volodimir-yurijovich</a>

### Час та місце проведення занять з дисципліни

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

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00, місце проведення погоджується з викладачем. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час та місце також заздалегідь погоджується з викладачем.

**Мета** вивчення навчальної дисципліни – формування у майбутнього фахівця з охорони праці здатності та уміння використовувати знання з управління якістю, метрології, стандартизації та сертифікації в умовах виробничої діяльності, враховуючи теоретичні положення законів механіки, фізики, хімії, технологічні вимоги до об'єкта та його специфіку, для вирішення завдань охорони праці, забезпеченню високої надійності об'єктів і систем.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна, вечірня)	заочна (дистанційна)
<b>Статус дисципліни</b> (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)	обов'язкова професійна	обов'язкова професійна
<b>Навчальний рік</b>	2025–2026	
<b>Семестр(и)</b>	4-й	
<b>Обсяг дисципліни:</b>		
- в кредитах ЄКТС	4	
- загальна кількість годин	120	
- кількість модулів	2	
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>		
- лекції (годин)	24	
- практичні заняття (годин)	24	
- семінарські заняття (годин)		
- лабораторні заняття (годин)	12	
- курсовий проект (робота) (годин)		
- інші види занять (годин)		
- самостійна робота (годин)	60	
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)		
<b>Форма підсумкового контролю</b>		
(курсова робота (курсний проект); диф. залік; іспит)	диф. залік	диф. залік

### Передумови для вивчення дисципліни

Раніше мають бути вивчені дисципліни: ОК 32 «Виробнича санітарія та гігієна праці».

Для вивчення дисципліни необхідні наступні результати навчання:

– з ОК 32: Визначати й оцінювати небезпеку виробничих процесів під час монтажу, налагодження, експлуатації і ремонту об-ладнання та транспорту, заходи та засоби забезпечення безпеки виробничого середовища і трудового процесу.

### Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

– досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм	ПРН09
Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій	ПРН10
Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти	ПРН13

господарювання за ступенем їх небезпечності	
Володіти сучасними алгоритмами розв'язання завдань із забезпечення вимірювань та якості техніко-організаційних систем, процесів та продукції з використанням положень метрології, сучасних інформаційно-вимірювальних технологій, новітніх нормативних документів з побудови та функціонування складових систем якості, необхідних для професійної діяльності	ПРН29
– формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:	
Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	К06
Здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища	К18
Здатність до вирішення професійних завдань з позицій метрології, управління якістю, стандартизації та сертифікації з використанням інженерних методів, досліджень та інформаційних технологій	К32

### Програма навчальної дисципліни

#### Теми навчальної дисципліни:

#### Модульний контроль № 1. «Метрологія. Метрологічне забезпечення охорони праці»

**Тема 1.1.** Загальні положення. Правові основи метрології. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Завдання метрології в охороні праці. Міжнародна система одиниць. Сучасні тенденції розвитку та удосконалення системи одиниць.

**Тема 1.2.** Методи та засоби вимірювання. Вимірювання фізичної величини. Шкали вимірювань. Класифікація вимірювань. Види вимірювань. Основні етапи вимірювань. Одноразові та багаторазові вимірювання. Прямі, непрямі, сумісні, сукупні вимірювання.

**Тема 1.3.** Метрологічні характеристики і класи точності засобів вимірювань. Структури засобів вимірювань. Статистичні характеристики. Фактори, що впливають на точність вимірювання: апіорні, такі, що проявлять себе в процесі вимірювання, апостеріорні.

**Тема 1.4.** Загальні вимоги до методів обробки результатів вимірювань. Абсолютні та відносні похибки вимірювань. Систематичні та випадкові похибки вимірювань. Нормальний розподіл. Вибірка, генеральна сукупність. Інтервал довіри, імовірність довіри. Розподіл Стьюдента. Критерії згоди. Перевірка статистичних гіпотез. Складові невизначеності результатів вимірювань.

**Тема 1.5.** Метрологічне забезпечення охорони праці. Методи та засоби вимірювання негативних факторів в охороні праці. Основні поняття та класифікація засобів вимірювань. Будова та принцип дії приладів різних систем. Похибки електричних вимірювань.

**Тема 1.6.** Гігієнічний лабораторний контроль навколишнього середовища і основні методи (фотометричний, газохроматографічний, полярографічний). Шкідливі та небезпечні виробничі фактори.

Вимоги до методів вимірювань і досліджень відносної вологості, якісних характеристик виробничого пилу, виробничих газів, виробничого шуму та вібрацій, рівня освітленості робочих місць.

Організація лабораторного контролю на підприємствах.

#### Модульна контрольна робота № 1 «Обробка результатів вимірювального експерименту».

#### Модульний контроль № 2 «Управління якістю, стандартизація та сертифікація»

**Тема 2.1.** Основні принципи стандартизації. Цілі, основні результати діяльності, предмет та об'єкт стандартизації. Математичні основи стандартизації. Ряди переважних чисел.

**Тема 2.2.** Взаємозамінність. Види взаємозамінності. Єдина система допусків та посадок. Допуски та посадки гладких циліндричних з'єднань, інших механічних з'єднань.

**Тема 2.3.** Показники якості продукції. Основні поняття та визначення в галузі стандартизації. Стандартизація та якість продукції. Необхідність і переваги стандартизації в сучасних умовах ринкової економіки. Гармонізація національних стандартів з міжнародними та

міжнародно визнаними. Економічний, соціальний і технічний аспекти стандартизації, пріоритетність розробки стандартів.

**Тема 2.4.** Основи сертифікації. Стандарти на методи контролю компонентів навколишнього середовища (повітря, вода, ґрунт), міжнародні стандарти на системи екологічного управління – стандарти ISO серії 14000, стандарти якості продукції – стандарти ISO серії 9000. Міжнародні екологічні знаки відповідності. Філософія TQM (Total Quality Management) – всебічного управління якості.

**Тема 2.5.** Атестація виробництва. Сертифікація машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів і технологічних процесів. Галузі застосування та об'єкти сертифікації. Забезпечення якості сертифікації. Громадський контроль за дотриманням норм законодавства щодо охорони праці різними організаціями, установами, юридичними та фізичними особами незалежно від підпорядкування.

**Модульна контрольна робота № 2 «Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань».**

**Розподіл дисципліни у годинах за форми організації освітнього процесу та видами навчальних занять**

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма (заочна (дистанційна) форма)					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	поточний контроль
<b>5- й семестр</b>						
<b>Модульний контроль № 1</b>						
Тема 1.1. Правові основи метрології.	6	2(2)	-(-)	-(-)	4(4)	
Тема 1.2. Методи та засоби вимірювання.	6	2(-)	2(-)	-(-)	2(6)	
Тема 1.3. Метрологічні характеристики і класи точності засобів вимірювань.	12	2(-)	4(-)	4(-)	2(12)	
Тема 1.4. Загальні вимоги до методів обробки результатів вимірювань.	12	6(-)	4(2)	-(-)	2(10)	
Тема 1.5. Метрологічне забезпечення охорони праці.	6	-(-)	2(-)	-(-)	4(6)	
Тема 1.6. Гігієнічний лабораторний контроль навколишнього середовища.	8	-(-)	2(-)	4(-)	2(8)	
Модульна контрольна робота № 1	10	-(-)	-(-)	-(-)	10(10)	
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>60</b>	<b>12(2)</b>	<b>14(2)</b>	<b>8(-)</b>	<b>26(56)</b>	
<b>Модульний контроль № 2</b>						
Тема 2.1. Основні принципи стандартизації.	6	2(-)	-(-)	-(-)	4(6)	
Тема 2.2. Взаємозамінність.	14	2(-)	6(-)	-(-)	6(14)	
Тема 2.3. Показники якості продукції.	8	2(-)	-(-)	2(-)	4(8)	
Тема 2.4. Основи сертифікації..	8	2(-)	2(-)	-(-)	4(8)	
Тема 2.5. Атестація	14	4(-)	2(-)	2(-)	6(14)	

виробництва..						
Модульна контрольна робота № 2	<b>10</b>	<b>-(-)</b>	<b>-(-)</b>	<b>-(-)</b>	<b>10(10)</b>	
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>60</b>	<b>12(-)</b>	<b>10(-)</b>	<b>4(-)</b>	<b>34(60)</b>	
<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>24(2)</b>	<b>24(2)</b>	<b>12(-)</b>	<b>60(116)</b>	

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна/заочна
1.	Визначення похідних одиниць вимірювання у міжнародній системі одиниць SI.	2/-
2.	Обробка результатів вимірювального експерименту	2/-
3.	Визначення похибок вимірювального приладу за заданого класу точності.	2/-
4.	Побудова довірчого інтервалу для математичного очікування випадкової величини	2/2
5.	Статистична перевірка гіпотез з використанням критерію згоди Пірсона	2/-
6.	Метрологічне забезпечення визначення параметрів системи освітлення	2/-
7.	Метрологічне забезпечення визначення параметрів мікроклімату	2/-
8.	Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань з натягом.	2/-
9.	Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань з зазором.	2/-
10.	Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань перехідних	2/-
11.	Міжнародна система стандартизації систем управління якістю.	2/-
12.	Стандартизація та сертифікація як засоби забезпечення безпеки продукції, товарів та послуг.	2/-
	Разом	24/2

### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна/заочна
1.	Прямі вимірювання лінійних розмірів циліндричного стержня	2/-
2.	Визначення класу точності засобів вимірювання	2/-
3.	Похибки прямих та непрямих вимірювань показників системи природного освітлення	2/-
4.	Похибки прямих та непрямих вимірювань показників системи штучного освітлення	2/-
5.	Визначення параметрів шорсткості поверхні	2/-
6.	Класифікація та аналіз знаків відповідності у міжнародних системах сертифікації	2/-
	Разом	12/-

### Орієнтовна тематика індивідуальних завдань.

Відповідно до робочого навчального плану передбачено особливий вид індивідуального завдання – виконання модульних контрольних робіт на тему «Обробка результатів вимірювального експерименту», «Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань».

### Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, 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);

– 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 наукових робіт);

– 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).

### **Засоби оцінювання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є усне, письмове опитування на практичному та лабораторному занятті, а також виконання та захист модульних контрольних робіт.

### **Критерії оцінювання**

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

### **Форми поточного та підсумкового контролю**

*Поточний контроль* проводиться на кожному практичному занятті у вигляді виконання завдань відповідно до теми. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу).

*Модульна контрольна робота* є складовою поточного контролю і здійснюється через виконання самостійної письмової роботи та перевіряється під час проведення переекзаменаційної консультації.

*Тестовий контроль* є складовою поточного контролю і здійснюється через відповіді на тестові завдання у системі Google Classroom в межах останнього практичного заняття.

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

Для здобувачів вищої освіти очної (денної, вечірньої) форми навчання:

- *диференційований залік*

Поточний контроль та самостійна робота (денна форма)				
Модуль 1				
T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T1.5
-	-	12	-	-
T1.6		Тестовий контроль		
12		18		
МКР 1		Сума балів за модуль		
14		56		
Модуль 2				

T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	T2.5
-	-	6	-	6
Тестовий контроль		МКР 2		Сума балів за модуль
18		14		<b>44</b>
МКР 2		Сума балів за модуль		
26		<b>44</b>		
Сума балів за дисципліну			<b>100</b>	

### Поточний контроль

*Поточний контроль* проводиться на кожному практичному занятті у вигляді виконання завдань відповідно до теми. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу).

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на лабораторному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 6 балів):*

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

4-5 балів – вірно виконані всі завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

1-3 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

0 балів – завдання не виконане.

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

*Модульна контрольна робота* є складовою поточного контролю і здійснюється через виконання самостійної письмової роботи та перевіряється під час проведення переекзаменаційної консультації.

Кожен варіант модульної контрольної роботи складається з декількох практичних завдань-задач. Розв'язання практичного завдання повинно містити: постановку задачі, визначення розрахункових формул, розрахунки, висновки за виконаним завданням.

*Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні контрольних робіт (оцінюється в діапазоні від 0 до 14 балів):*

14 балів – вірно виконані всі завдання з дотриманням всіх вимог до виконання;

9-13 балів – вірно виконані всі завдання, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

1-8 балів – завдання виконані частково;

0 балів – відповідь відсутня.

#### *Перелік завдань для виконання модульної контрольної роботи № 1:*

1. Побудова довірчого інтервалу для математичного очікування випадкової величини, розподіленої за нормальним законом.

2. Статистична перевірка гіпотез з використанням критерію згоди Пірсона.

#### *Перелік завдань для виконання модульної контрольної роботи № 2:*

1. Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань з натягом.

2. Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань з зазором.

3. Розрахунок допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань перехідних.

*Тестовий контроль* є складовою поточного контролю і здійснюється через відповіді на тестові завдання у системі Google Classroom в межах останнього практичного заняття.

Кожен варіант тестового контролю складається з 18 питань, сформованих у тестовій формі. Відповіді надаються шляхом вибору правильної відповіді (відповідей) серед наданих системою проведення тестування варіантів.

*Критерії оцінювання знань ЗВО при виконанні тестового контролю (оцінюється в діапазоні від 0 до 18 балів):*

оцінка  $M$  у балах розраховується за формулою

$$M = N / K \times L, \text{ балів,}$$

де  $N = [0 \dots K]$  – кількість правильних відповідей у тесті, шт.;  $K = 18$  – кількість питань у тесті, шт.;  $L = 18$  – кількість балів зі 100-бальної оцінки, відведених на 1 тестування.

### **Підсумковий контроль**

*Підсумковий контроль* успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у вигляді диференційованого заліку за результатами поточного контролю.

### **Політика викладання навчальної дисципліни**

Під час вивчення дисципліни «Управління якістю, стандартизація, метрологія і сертифікація» здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися встановлених правил поведінки та академічної дисципліни. Відвідування занять є обов'язковим, запізнення та пропуски без поважних причин не допускаються. Під час лекційних та практичних занять забороняється користування мобільними телефонами, планшетами чи іншими електронними пристроями без дозволу науково-педагогічного працівника. Виконання всіх видів навчальної роботи має здійснюватися у встановлені терміни; несвоєчасне подання завдань призводить до зниження оцінки відповідно до визначених критеріїв. Захист індивідуальних завдань проводиться у визначений календарем контрольних заходів період, а ліквідація академічної заборгованості можлива лише у встановлений термін із зменшенням підсумкової оцінки. Увага приділяється дотриманню академічної доброчесності: недопустимим є плагіат, списування, використання сторонніх матеріалів чи підробка результатів досліджень. Здобувачі зобов'язані дотримуватися норм етики, взаємоповаги та правил безпечної поведінки під час занять.

## **9. Рекомендовані джерела інформації**

### **Література**

#### *Основні*

1. Закон України № 1314-VII від 05.06.2014 «Про метрологію та метрологічну діяльність».
2. Закон України № 1315-VII від 05.06.2014 «Про стандартизацію».
3. Закон України № 124-VIII від 15.01.2015 «Про технічні регламенти та оцінку відповідності».
4. Постанова Кабінету Міністрів України № 440 від 07.04.2023 «Деякі питання перевірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки в умовах воєнного та надзвичайного стану».
5. Метрологія і стандартизація: конспект лекцій / О. В. Прокопов, С. О. Вамболь, І. В. Міщенко, В. Ю. Колосков. – Х.: НУЦЗУ, 2018. – 271 с.
6. Метрологія та стандартизація. Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни /Уклад. С.О. Вамболь, І.В. Міщенко, В.Ю. Колосков. – Х.: НУЦЗУ, 2017. – 95 с.
7. Метрологія та стандартизація. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт /Уклад. С.О. Вамболь, І.В. Міщенко, В.Ю. Колосков. – Х.: НУЦЗУ, 2017. – 77 с.
8. Метрологія і стандартизація : підручник / В. О. Буданов, В. І. Мілованов. – Одеса : Бондаренко М. О., 2019. – 314 с.
9. Стандартизація, метрологія та сертифікація : підручник / А. Д. Салавеліс, С. М. Павловський. – Одеса : Олді+, 2023. – 209 с.
10. Хільчевський В.К. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля / В.К. Хільчевський, М.Р. Забоклицька. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2019. – 191 с.

11. Владимірова О.Г., Сапко О.Ю. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: конспект лекцій. – Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2019. – 103 с.

12. Міронова Н. Г., Білецька Г. А. Екологічна стандартизація і сертифікація. Навчальний посібник. – Львів: “Новий Світ 2000”, 2020 р. – 140 с.

13. Мельниченко Г.М. Методичні рекомендації до практичних робіт з дисципліни «Екологічна стандартизація і сертифікація». – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. – 31 с.

14. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник / С. В. Берзіна, І. І. Яреськовська та ін. – К: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 134 с.

15. Должанський А. М., Бондаренко О. А. Управління якістю: навч. посіб. – Дніпро:УДУНТ, 2024. – 282 с.

16. Безродна С. М. Управління якістю : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. – Чернівці: ПВКФ «Технодрук», 2017. – 174 с.

#### *Додаткові*

1. Fire resistance of reinforced concrete and steel structures : monograph / edited by V. Sadkovi, E. Rybka, Yu. Otrosh / V. Sadkovi, V. Andronov, O. Semkiv, A. Kovalov, E. Rybka, Yu. Otrosh, M. Udianskii, V. Koloskov, A. Danilin, P. Kovalov. – Kharkiv.: PC TECHNOLOGY CENTER, 2021. – 180 р. (бібліотека НУЦЗУ)

2. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. – 522 с.

3. Підвищення рівня екологічної безпеки забудованих територій України, схильних до підтоплення : монографія / О. М. Серікова, О. О. Стрельнікова, В. Ю. Колосков – Х.: ФОП Бровін О.В., 2020. – 142 с.

4. Дослідження гідравлічних струменів при створенні систем управління екологічною безпекою об'єктів підвищеного ризику: монографія / С.О. Вамболь, О.М. Кондратенко, І.В. Міщенко, В.Ю. Колосков. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2018. – 204 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. Освітньо-професійна програма «Охорона праці» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» (2024 рік).

2. <http://www.dsns.gov.ua> – Державна служба України з надзвичайних ситуацій.

3. <http://library.nuczu.edu.ua/> – Національний університет цивільного захисту України. Бібліотека.

4. <http://repositc.nuczu.edu.ua/> – Електронний репозитарій Національного університету цивільного захисту України (eNUCPUIR).

5. <https://elibrary.net.ua/> – Єдина електронна бібліотека ДСНС .

6. <https://online.budstandart.com/ua/> – БУДСТАНДАРТ Online.

#### **Розробник:**

професор кафедри державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки  
навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки

*В.Колосков*  
(підпис)

Володимир КОЛОСКОВ  
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)