Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор навчально-наукового інституту
Українська інженерно-педагогічна академія
(вказати назву структурного підрозділу)
_____ Денис КОВАЛЕНКО
(вказати П.І.Б керівника)
«10» липня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи управління якістю

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань G — «Інженерія, виробництво та будівництво»
(шифр і назва)

спеціальність G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»
(шифр і назва)

освітня програма Інформаційно-вимірювальні системи
(шифр і назва)

спеціалізація -_____
(шифр і назва)

вид навчальної дисципліни вибіркова
(обов'язкова / за вибором)

навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

2026/ 2027 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою навчально-наукового інституту Українська інженерно-педагогічна академія

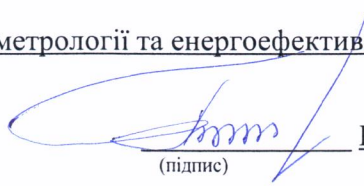
«29» червня 2026 року, протокол №8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Артюх Світлана Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

Програму схвалено на засіданні кафедри Автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

Протокол від «17» червня 2026 року № 15

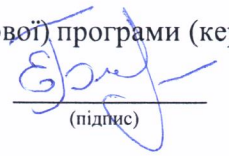
Завідувач кафедри Автоматизації, метрології та енергоефективних технологій



_____ Геннадій КАНЮК
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньої (професійної/наукової) програми (керівником проектної групи) Інформаційно-вимірювальні системи
назва освітньої програми

Гарант освітньої (професійної/наукової) програми (керівник проектної групи)

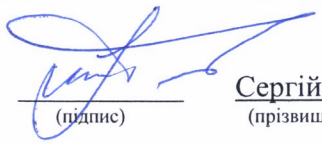


_____ Олена БЛИЗНИЧЕНКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією
Навчально наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»
назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від «29» червня 2026 року №7

Голова науково-методичної комісії Навчально наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»



_____ Сергій ПЕТРОВ
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Основи управління якістю» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми

Інформаційно-вимірювальні системи
(назва ОП)

перший (бакалаврський)
(назва рівня вищої освіти)

спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»

спеціалізації -

1. Опис навчальної дисципліни

1.1 Мета викладання навчальної дисципліни - є формування у здобувачів системи знань і практичних умінь щодо принципів, методології та інструментів управління якістю, необхідних для забезпечення стабільності та результативності процесів створення, виробництва, експлуатації та контролю інформаційно-вимірювальних систем, засобів вимірювальної техніки й відповідної продукції.

Дисципліна має практичну спрямованість і орієнтована на підготовку майбутнього фахівця, здатного брати участь у розробленні, впровадженні, оцінюванні та вдосконаленні систем управління якістю на підприємствах і в організаціях, що працюють у сфері вимірювальної техніки, метрології, приладобудування та інформаційно-вимірювальних систем.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни- для досягнення визначеної мети в процесі викладення курсу ставляться і вирішуються такі завдання:

- ознайомлення з основними поняттями та категоріями управління якістю;
- вивчення еволюції підходів до управління якістю;
- формування розуміння принципів системного управління якістю;
- ознайомлення з вимогами стандартів серії ISO 9000;
- вивчення процесного та ризик-орієнтованого підходів;
- вивчення методів контролю та оцінювання якості;
- розуміння особливостей управління якістю у вимірювальних і випробувальних лабораторіях;
- формування навичок документування процесів системи управління якістю.
- набуття вмінь аналізувати результативність системи управління якістю та пропонувати шляхи її вдосконалення.

1.3 Кількість кредитів – 6 кредитів

1.4 Загальна кількість годин*- 180 годин

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
4-й	4-й
Семестр	
7-й	7-й
Лекції	
28 год.	2 год.
Практичні, семінарські заняття	
36 год.	2 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
116 год.	176 год.
у тому числі індивідуальні завдання	
год.	

** у разі формування малочисельних груп обсяг аудиторного навчального навантаження, відведеного на вивчення навчальної дисципліни, зменшується відповідно до Положення про планування й звітування науково-педагогічних працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.*

1.6. Перелік компетентностей, що формує дана дисципліна

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен мати:

ЗК 1. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях

ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна:

Після завершення вивчення дисципліни здобувач повинен знати:

- основні терміни та поняття у сфері управління якістю;
- основні положення стандартів ISO 9000;
- структуру та логіку побудови системи управління якістю;
- процесний підхід до управління організацією;
- принципи ризик-орієнтованого мислення;
- методи контролю та оцінювання якості;
- особливості управління якістю у вимірювальних та випробувальних лабораторіях.

Уміти:

- визначати вимоги до якості продукції, процесів та послуг;
- ідентифікувати та описувати процеси організації;
- будувати прості процесні моделі;
- визначати показники якості та результативності процесів;

- застосовувати основні статистичні методи управління якістю;
- будувати діаграми Парето та Ісікави;
- аналізувати документацію системи управління якістю;
- формувати пропозиції щодо вдосконалення системи управління якістю;
- застосовувати принципи управління якістю до інформаційно-вимірювальних систем і технологій.

1.8 Пререквізити: вказати перелік дисциплін, що передують вивченню даної дисципліни.

Пререквізитами вивчення дисципліни є дисципліни професійної та загальної підготовки, вивчення яких забезпечує необхідний рівень знань для засвоєння теоретичних положень і практичних аспектів метрологічного забезпечення вимірювань. До них належать:

Основи теорії точності вимірювальних систем – для засвоєння основних понять, принципів і методів вимірювань;

Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних технологій – для розуміння основних метрологічних понять, величин, одиниць, еталонів і систем забезпечення єдності вимірювань;

Теорія інформаційно-вимірювальних систем– для розуміння принципів побудови, функціонування та метрологічних характеристик засобів вимірювань; для застосування методів вимірювань і вибору відповідних засобів вимірювальної техніки.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1.Теоретичні основи управління якістю

Тема 1. Основні поняття та категорії управління якістю.

Поняття «якість», «управління якістю», «забезпечення якості», «контроль якості», «поліпшення якості». Якість продукції, процесу та послуги. Показники якості. Вимоги споживача та зацікавлених сторін. Життєвий цикл продукції. Якість у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.

Тема 2. Еволюція концепцій управління якістю.

Контроль якості. Статистичне управління якістю. Забезпечення якості. Загальне управління якістю (TQM). Концепції Демінга, Джурана, Кросбі, Ісікави. Сучасна концепція системного управління якістю.

Тема 3. Принципи сучасного менеджменту якості.

Орієнтація на споживача. Лідерство. Залучення персоналу. Процесний підхід.

Поліпшення. Прийняття рішень на основі фактичних даних. Управління взаємовідносинами із зацікавленими сторонами. Застосування принципів якості в інженерній діяльності.

Розділ 2. Система управління якістю

Тема 4. Стандарти ISO 9000 та система управління якістю

Призначення стандартів серії ISO 9000. ISO 9000, ISO 9001 та ISO 9004. Структура системи управління якістю. Контекст організації. Зацікавлені сторони. Лідерство. Планування. Підтримка. Операційна діяльність. Оцінювання результативності. Поліпшення.

Тема 5. Процесний підхід в управлінні якістю

Поняття процесу. Входи та виходи процесу. Власник процесу. Ресурси. Критерії та показники результативності. Взаємодія процесів. Карта процесів організації. PDCA-цикл.

Тема 6. Документування системи управління якістю

Політика та цілі у сфері якості. Документована інформація. Процедури, інструкції, записи. Електронне документування системи управління якістю.

Розділ 3. Методи та інструменти управління якістю

Тема 7. Контроль та оцінювання якості

Види контролю. Вхідний, операційний та вихідний контроль. Вибірковий і суцільний контроль. Критерії приймання. Невідповідності. Управління невідповідною продукцією. Вимірювання показників якості.

Тема 8. Статистичні методи управління якістю

Вибірка та генеральна сукупність. Середні та варіаційні характеристики. Розподіли даних. Гістограма. Контрольні карти. Варіації процесу. Стабільність та відтворюваність процесу.

Тема 9. Сім основних інструментів управління якістю

Діаграма Парето. Діаграма Ісікави. Контрольний листок. Гістограма. Діаграма розсіювання. Контрольні карти. Практичне застосування інструментів для аналізу якості вимірювальних процесів.

Розділ 4. Ризики, аудит та постійне поліпшення

Тема 10. Управління ризиками у системі якості

Поняття ризику та можливості. Ідентифікація ризиків. Аналіз і оцінювання ризиків. Матриця ризиків. Заходи щодо зниження ризиків. FMEA як метод аналізу потенційних відмов. Управління ризиками у вимірювальних системах.

Тема 11. Постійне поліпшення якості

Цикл PDCA. Kaizen. Lean-підходи. Аналіз результативності. Визначення можливостей для поліпшення. Управління змінами. Оцінювання ефективності заходів з поліпшення.

Тема 12. Управління якістю у сфері інформаційно-вимірювальних технологій

Особливості якості вимірювань. Метрологічна простежуваність. Компетентність

лабораторій. Вимоги до вимірювального обладнання. Управління якістю вимірювальних процесів. Взаємозв'язок систем управління якістю та метрологічного забезпечення.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1.Теоретичні основи управління якістю												
Разом за розділом 1	46	8	8			30	48	2	2			44
Розділ 2. Система управління якістю												
Разом за розділом 2	46	8	10			28	44					44
Розділ 3. Методи та інструменти управління якістю												
Разом за розділом 3	44	6	10			28	44					44
Розділ 4. Ризики, аудит та постійне поліпшення												
Разом за розділом 4	44	6	8			30	44					44
Усього годин	180	28	36			116	180	2	2			176

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин ДФН/ЗФН
	Практичні заняття	
1	Аналіз понять і показників якості	2/2
2	Визначення вимог зацікавлених сторін	2
3	Побудова карти процесів організації	2
4	Опис та документування процесу	2
5	Побудова циклу PDCA	2
6	Розроблення політики та цілей у сфері якості	2
7	Побудова контрольного листка	2
8	Побудова гістограми та статистичний аналіз даних	2
9	Діаграма Парето	2
10	Діаграма Парето	2
11	Діаграма Ісікави	2
12	Аналіз кореляції та діаграма розсіювання	2
13	Контрольні карти	2
14	Оцінювання ризиків	2
15	Застосування FMEA-аналізу в інформаційно-вимірювальних системах	2

16	Застосування методів «5 Why» та діаграми Ісікави для встановлення першопричини.	2
17	Проведення внутрішнього аудиту	2
18	Система управління якістю підприємства	2
	Разом	36/2

5. Завдання для самостійної робота

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин ДФН/ЗФН
1	Поняття «якість», «управління якістю», «забезпечення якості», «контроль якості», «поліпшення якості». Якість продукції, процесу та послуги. Показники якості. Вимоги споживача та зацікавлених сторін. Життєвий цикл продукції. Якість у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.	8/14
2	Контроль якості. Статистичне управління якістю. Забезпечення якості. Загальне управління якістю (TQM). Концепції Демінга, Джурана, Кросбі, Ісікави. Сучасна концепція системного управління якістю.	10/14
3	Орієнтація на споживача. Лідерство. Залучення персоналу. Процесний підхід. Поліпшення. Прийняття рішень на основі фактичних даних. Управління взаємовідносинами із зацікавленими сторонами. Застосування принципів якості в інженерній діяльності.	8/14
4	Призначення стандартів серії ISO 9000. ISO 9000, ISO 9001 та ISO 9004. Структура системи управління якістю. Контекст організації. Зацікавлені сторони. Лідерство. Планування. Підтримка. Операційна діяльність. Оцінювання результативності. Поліпшення.	10/14
5	Поняття процесу. Входи та виходи процесу. Власник процесу. Ресурси. Критерії та показники результативності. Взаємодія процесів. Карта процесів організації. PDCA-цикл.	10/14
6	Політика та цілі у сфері якості. Документована інформація. Процедури, інструкції, записи. Електронне документування системи управління якістю.	10/14
7	Види контролю. Вхідний, операційний та вихідний контроль. Вибірковий і суцільний контроль. Критерії приймання. Невідповідності. Управління невідповідною продукцією. Вимірювання показників якості	10/14

8	Вибірка та генеральна сукупність. Середні та варіаційні характеристики. Розподіли даних. Гістограма. Контрольні карти. Варіації процесу. Стабільність та відтворюваність процесу.	10/16
9	Діаграма Парето. Діаграма Ісікави. Контрольний листок. Гістограма. Діаграма розсіювання. Контрольні карти. Практичне застосування інструментів для аналізу якості вимірювальних процесів.	10/16
10	Поняття ризику та можливості. Ідентифікація ризиків. Аналіз і оцінювання ризиків. Матриця ризиків. Заходи щодо зниження ризиків. FMEA як метод аналізу потенційних відмов. Управління ризиками у вимірювальних системах.	10/16
11	Цикл PDCA. Kaizen. Lean-підходи. Аналіз результативності. Визначення можливостей для поліпшення. Управління змінами. Оцінювання ефективності заходів з поліпшення.	10/16
12	Особливості якості вимірювань. Метрологічна простежуваність. Компетентність лабораторій. Вимоги до вимірювального обладнання. Управління якістю вимірювальних процесів. Взаємозв'язок систем управління якістю та метрологічного забезпечення	10/14
	Разом	116/176

6. Індивідуальні завдання

не передбачено навчальним планом

7. Методи навчання

Освітній процес в університеті здійснюється за такими формами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, практична підготовка, контрольні заходи, самостійна робота.

Основними видами навчальних занять є: лекція, лабораторні, практичні, семінарські, індивідуальне заняття, консультація, факультатив.

Під час лекцій застосовують різні види бесід, розповідь, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, ілюстрація, проблемні запитання, мультимедійні презентації.

Практичні заняття можуть бути організовані у вигляді тестування, навчальні тренінги, виконання практичних вправ репродуктивного та творчого характеру, організації роботи у малих групах.

Під час самостійної роботи відбувається самостійна пізнавальна діяльність здобувачів освіти, а саме: вивчення навчальної та наукової літератури, використання довідникових джерел,

відбір матеріалу, його аналіз, систематизація, класифікація, конспектування, виконання вправ, пошук відповідей на запитання.

8. Методи контролю

Форми контролю знань: До контрольних заходів вивчення дисципліни належать: вхідний, поточний і підсумковий контроль (семестровий).

Вхідний контроль ставить за мету виявити базовий рівень підготовки до початку вивчення дисципліни.

Поточний контроль здійснюється з метою перевірки рівня знань на певних етапах засвоєння навчального матеріалу у вигляді практичної роботи (тестові завдання) та у вигляді виконання індивідуального завдання.

Підсумковий (семестровий) контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання у формі екзамену, що складається в період, визначений навчальним планом та в терміни, передбачені розкладом та графіком організації навчального процесу.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання							Екзамен (залікова робота)	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Розділ 4	Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом		
Т1-Т3	Т4- Т6	Т7- Т9	Т10- Т12	20	-	60	40	100
10	10	10	10					

Т1, Т2 ... – теми розділів.

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку, або екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 40 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, індивідуального завдання.

Критерії оцінювання навчальних досягнень

У випадку наявності неформальної освіти вказати платформи, назви курсів та кількість балів, що буде зарахована здобувачеві після успішного проходження відповідних курсів та надання відповідного документа (сертифікат, свідоцтво, тощо).

Під час вивчення навчальної дисципліни використання технологій штучного інтелекту (ШІ) здійснюється відповідно до Політики використання технологій штучного інтелекту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

У межах дисципліни застосовуються такі моделі використання ШІ:

1. Модель «ШІ заборонено».

Використання технологій штучного інтелекту не допускається під час виконання контрольних заходів, спрямованих на перевірку індивідуальних знань і сформованості компетентностей здобувача освіти, зокрема: усного опитування, модульних контрольних робіт, екзамену (заліку), якщо інше не визначено викладачем, інших видів оцінювання, для яких викладачем встановлено обмеження щодо використання ШІ.

2. Модель «ШІ як асистент».

Під час підготовки до практичних занять, виконання індивідуальних завдань, рефератів, аналітичних оглядів та інших письмових робіт дозволяється використання ШІ для: пошуку та систематизації інформації, добору та первинного аналізу наукових джерел, пояснення складних понять, удосконалення структури тексту, перевірки граматики, стилю та оформлення, генерації ідей, плану роботи або прикладів.

Фінальний текст роботи, висновки, аналіз, інтерпретація результатів та прийняті рішення повинні бути самостійно підготовлені здобувачем освіти.

3. Модель «ШІ як інструмент».

Для окремих лабораторних, практичних, проєктних або дослідницьких робіт використання технологій штучного інтелекту може бути обов'язковою складовою виконання завдання. У таких випадках здобувачі освіти можуть використовувати генеративні моделі ШІ для: аналізу та підготовки даних, генерації, аналізу й оптимізації програмного коду, порівняння результатів роботи різних моделей ШІ, створення візуалізацій, схем або зображень, аналізу великих масивів даних. проведення експериментів із застосуванням сучасних інструментів штучного інтелекту.

Усі результати, отримані за допомогою ШІ, підлягають критичному аналізу, перевірці та доопрацюванню здобувачем освіти.

Декларування використання ШІ.

У разі використання технологій штучного інтелекту здобувач освіти зобов'язаний зазначити: назву сервісу або моделі ШІ; дату використання; характер допомоги (генерація ідей, пошук інформації, аналіз даних, генерація коду, редагування тексту тощо).

За вимогою викладача здобувач освіти повинен надати використані запити (prompts) або пояснити спосіб використання інструментів ШІ.

Недекларованe використання технологій штучного інтелекту або подання згенерованого ШІ матеріалу як власного результату навчальної діяльності розглядається як порушення принципів академічної доброчесності відповідно до внутрішніх нормативних документів Університету.

Визнання результатів навчання, отриманих здобувачем освіти у неформальній освіті, здійснюється на основі принципів академічної доброчесності, об'єктивності оцінювання та відповідності отриманих результатів навчання програмним результатам навчання з відповідної дисципліни. Неформальна освіта може включати проходження онлайн-курсів, участь у тренінгах, семінарах, практикумах, майстер-класах та інших формах навчання, результати яких відповідають змісту та програмним результатам навчання з дисципліни.

Критерії прийнятності результатів.

Результати навчання, отримані у неформальній освіті, можуть бути визнані за умови їх відповідності змісту дисципліни, програмним результатам навчання та досягнення здобувачем рівня знань і навичок, еквівалентного оцінці «добре» (70–89 балів) за шкалою оцінювання.

Під час оцінювання враховується відповідність отриманих у неформальній освіті результатів навчання теоретичним знанням, практичним умінням та компетентностям, передбаченим робочою програмою дисципліни, а також здатність здобувача освіти застосовувати отримані знання для виконання відповідних навчальних та практичних завдань.

Для розгляду питання про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, здобувач освіти повинен надати документальне підтвердження успішного проходження відповідного навчання (сертифікат, свідоцтво або інший документ).

Вимоги до документів та процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, визначаються чинним на момент звернення здобувача освіти із заявою про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, Порядком визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
0-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

1. Должанський А. М., Бондаренко О. А. Управління якістю : навчальний посібник. Дніпро : Український державний університет науки і технологій, 2024. 282 с.

2. Леськів Г., Гобела В. Управління якістю : навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2024. 256 с.
3. Капінос Г. І., Грабовська І. В. Управління якістю : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2024. 236 с.
4. Кузьміна Т. О., Сірик З. О., Баранова В. В. Системи управління якістю : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2025. 500 с.
5. Основи сучасної метрології, стандартизації, сертифікації та управління якістю : підручник / І. Р. Біленька, Я. Г. Верхівкер, А. К. Д'яконова та ін. Одеса : Олді-плюс, 2024. 524 с.
6. Панченко М. Управління якістю: теорія та практика : навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2024. 312 с.
7. Балановська Т. І., Драгнєва Н. І., Сотник В. В., Тімченко О. Л., Голік В. В. Управління якістю : навчальний посібник. 2-ге вид. Київ : ФОП Ямчинський О. В., 2024. 142 с.
8. Козловський В. О. Управління якістю у виробництві і комерції : електронний навчальний посібник. 3-тє вид., перероб. та доп. Вінниця : ВНТУ, 2025. 102 с.

11. Нормативні документи та міжнародні публікації

9. ДСТУ ISO 9000:2015. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT).
10. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT).
11. ДСТУ EN ISO 9001:2018. Системи управління якістю. Вимоги (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT).
12. ДСТУ ISO 19011:2019. Настанови щодо проведення аудитів систем управління (ISO 19011:2018, IDT).
13. ДСТУ ISO 10005:2019. Управління якістю. Настанови щодо програм якості (ISO 10005:2018, IDT).
14. ДСТУ ISO 10017:2023. Управління якістю. Настанови щодо застосування статистичних методів відповідно до ISO 9001:2015 (ISO 10017:2021, IDT).
15. ДСТУ ISO 31000:2018. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови (ISO 31000:2018, IDT).
16. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT).