

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «ДНІПРОВСЬКИЙ
МЕТАЛУРГІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
ФАКУЛЬТЕТ ЯКОСТІ ТА ІНЖЕНЕРІЇ МАТЕРІАЛІВ
КАФЕДРА СИСТЕМ ЯКОСТІ, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА МЕТРОЛОГІЇ

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ З
ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність: **G6 - Інформаційно-вимірювальні технології**

Освітня програма: **Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія**
якості

Статус дисципліни: **вибіркова**

Обсяг дисципліни: **4 кредити ЄКТС**

Код освітньої компоненти: **ВК2.5-1**

Мова викладання: **українська Дніпро**

2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Забезпечення діяльності
підрозділів з технічного регулювання на підприємстві»

Розробники:

зав.кафедри, д.т.н., професор  Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ

доцент, к.т.н., доцент  Оксана ДАНИЛІНА

доцент, к.т.н., доцент  Ілля ЛОМОВ

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання Групи забезпечення якості освітньої програми
«Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості»
від «11» травня 2025 р., № 2.

Гарант освітньої програми:  Євгеній ЧЕРНЕЦЬКИЙ

ПОГОДЖЕНО

Навчально-методичний відділ  Олена ЗАХАРОВА

«11» травня 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

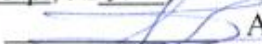
Заст. керівника навчального
відділу УДУНТ

 Тетяна ШЕМЕТ

«11» травня 2025 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри Систем якості, стандартизації та метрології
(№ від «10» травня 2025 р., № 10)

Завідувач кафедри:  Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ

«10» травня 2025 р.

Реєстраційний номер G6.1.01.ВК2.5-1-25

(надається працівником НМВ)

1 МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

1.1 Мета навчальної дисципліни

Засвоєння знань та придбання умінь, необхідних для організації та контролю діяльності підрозділів з метрології, стандартизації та сертифікації на підприємствах для забезпечення загальної якості продукції, процесів і систем при майбутньому виконанні професійних функцій випускником ЗВО.

1.2 Компетентності, формування яких забезпечується

Навчальна дисципліна забезпечує набуття таких передбачених освітньою програмою компетентностей:

ІК1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми інформаційно-вимірювальних технологій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, способів побудови систем вимірювань і технічного контролю у будь-якій предметній області економічної діяльності з використанням нормативних документів з побудови та функціонування складових систем якості та технічного регулювання, необхідних для професійної діяльності та/або продовження освіти.

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

- ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

- ЗК-5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

- ЗК-9. Здатність бути критичним і самокритичним.

- ЗК-10. Здатність приймати обґрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, працювати як індивідуально, так і в команді.

ФК-7. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.

ФК-8. Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.

ФК-14. Здатність до здійснення технічного контролю якості у предметній сфері діяльності.

1.3 Програмні результати навчання, що забезпечуються

Оскільки навчальна дисципліна є вибірковою для студентів, які здобувають освітній ступінь бакалавра за освітньою програмою «Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості», її вивчення не

передбачає досягнення визначених освітньою програмою програмних результатів навчання.

1.4 Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна є обов'язковою для вивчення студентами, які здобувають освітній ступінь бакалавра за Освітньою програмою «Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості».

Передумовами для вивчення дисципліни є попереднє опанування дисциплінами Циклу загальної підготовки («Історія та культура України», «Філософія та політологія», «Українська мова за професійним спрямуванням», «Економіка, підприємництво та менеджмент» та ін.), загально-наукових та загально-технічних дисциплін Циклу професійної підготовки («Вища математика», «Алгоритмізація та програмування»), фахових дисциплін цього циклу («Метрологія», «Вимірювальні перетворювачі», «Методи та засоби вимірювань та контроль», «Стандартизація продукції та послуг», «Кваліметрія та управління якістю», «Синтез технічних рішень» та ін.).

Вивчення дисципліни йде паралельно з дисципліною «Програмне забезпечення інформаційно-вимірювальних технологій» та «Оцінка відповідності, атестація та сертифікація продукції, послуг та персоналу».

Набуті знання і вміння застосовуються при опануванні програми підготовки бакалаврів за фахом, зокрема – при підготовці ними кваліфікаційної роботи.

2 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА НАВЧАЛЬНОЮ ДИСЦИПЛІНОЮ

Код	Очікуваний результат навчання	Рівень
ОРН1	Знати предметну сферу метрології, технічного регулювання та забезпечення якості продукції та процесів. Встановлювати зв'язки між ними.	I
ОРН2	Пояснити та класифікувати основні поняття, принципи, організаційні заходи та інструменти метрології, технічного регулювання та забезпечення та контролю якості продукції, процесів і систем на різних етапах їх життєвого циклу.	II
ОРН3	Застосовувати сучасні теоретичні знання і практичні навички, необхідні для розв'язання завдань із забезпечення якості техніко-організаційних систем, процесів і продукції (послуг) у будь-якій предметній області економічної діяльності з побудови та функціонування складових систем метрології, технічного регулювання (стандартизації, оцінки відповідності та сертифікації) для забезпечення якості.	III
ОРН4	Застосовувати нормативні документи, що регламентують діяльність підрозділів з метрології, стандартизації,	IV

	сертифікації та забезпечення якості на підприємстві.	
--	--	--

Соціальні навички (soft skills),
розвитку яких сприяє навчальна дисципліна (ОН - Особистісні навички;
КН - Комунікаційні навички)

Код	Соціальна навичка (<i>soft skill</i>)
ОН1	Здатність управляти власним часом.
ОН2	Здатність самостійно приймати рішення.
ОН4	Прихильність до позитивного мислення.
КН1	Здатність зрозуміло формулювати думки.
КН3	Здатність надавати аргументовані відповіді.
УН1	Здатність працювати в команді

3 РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Денна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри/півсеместри			
		7		8	
		7/13	7/14	8/15	8/16
Усього годин за навчальним планом	120	120	-	-	-
у тому числі:					
Аудиторні заняття	40	40	-	-	-
– лекції	24	24	-	-	-
– лабораторні роботи	-	-	-	-	-
– практичні заняття	16	16	-	-	-
– семінарські заняття	-	-	-	-	-
Самостійна робота	80	80	-	-	-
– підготовка до аудиторних занять	20	20	-	-	-
– виконання та захист курсової роботи	-	-	-	-	-
– виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	-	-
– підготовка та складання екзаменів	-	-	-	-	-
– підготовка до інших контрольних заходів	24	24	-	-	-
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	36	36	-	-	-
Форма семестрового контролю		Диф. залік			

Заочна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри	
		7	8
Усього годин за навчальним планом	120	120	-
у тому числі:			
Аудиторні заняття	12	12	-
– лекції	6	6	-
– лабораторні роботи	-	-	-
– практичні заняття	6	6	-
– семінарські заняття	-	-	-
Самостійна робота	109	109	-
– підготовка до аудиторних занять	6	6	-
– виконання та захист курсової роботи	-	-	-
– виконання та захист індивідуальних завдань	12	12	-
– опрацювання навчального матеріалу	66	66	-
– підготовка та складання екзаменів	-	-	-
– підготовка та складання інших контрольних заходів	24	24	-
Форма семестрового контролю		Інд.завд. Залік	-

4 ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Роз-діл	Тема лекції (заняття)	Обсяг, годин		ОРН	СН
		Очна форма	Заочна форма		
І	Розділ 1. Загальні засади організації діяльності підрозділів з метрології, стандартизації та сертифікації на підприємствах України				
	Лекції:				
	Вступ. Терміни та визначення. Ієрархія органів з технічного регулювання в Україні. Нормативно-правова база робіт з метрологічного забезпечення виготовлення якісної продукції, її стандартизації та оцінки відповідності. Структура та функції Держпродспоживслужби України. Департамент метрологічний контролю і нагляду Держпродспоживслужби України.	2	1	ОРН1 ОРН2 ОРН3	ОН1 ОН2 ОН4 КН1 КН3 УН1
Організаційно-функціональна структура промислового підприємства. Виробничі та технологічні процеси, технологічні перероблення та переходи. Аутсорсинг у сферах стандартизації, сертифікації та метрологічного забезпечення. Недержавні підприємства, що надають послуги в сфері забезпечення загальної якості.	2	0,5			

	Діяльність підрозділів з метрології на підприємстві (в організації). Напрями, організація діяльності та права відділу метрології. Типове положення про метрологічні служби центральних органів виконавчої влади, органів управління, об'єднань підприємств, підприємств та організацій.	2	0,5		
	Практичні заняття:				
	Аналіз основних положень Закону України “Про наукову і науково-технічну експертизу” від 10.02.1995р., № 51/95-ВР та Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність” від 26.11.2015р., № 848-VIII (актуалізовані редакції)	2	0,4		
	Діяльність регіонального державного науково-технічного центру стандартизації, метрології та сертифікації ДП «Дніпростандартметрологія». Структура, функції, оснащення відділів з надання відповідних послуг.	1	0,3		
	Організаційна структура підприємства та відділів з метрології, стандартизації та сертифікації (обґрунтування та відображення на схемі ієрархії зв'язків між структурними одиницями, визначення керівного складу та виконавців)	1	0,3		
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	5	1,5		
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-		
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Міжнародні та регіональні організації в галузі якості, безпеки та споживчої політики [1, стор. 94-104]	9	-		
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	19,5		
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6		
	Усього:	30	30		
II	Розділ 2. Організація діяльності підрозділів з метрології, стандартизації та сертифікації на підприємстві (в організації, на фірмі)				
	Лекції:				
	Діяльність підрозділів із стандартизації та сертифікації на підприємстві. Напрями, організація діяльності та права відділу стандартизації. Типове положення про служби стандартизації. Діяльність підрозділів із сертифікації на підприємстві. Взаємозв'язок суб'єктів сертифікації. Зв'язок сертифікації та аудиту. Напрями, організація діяльності та права відділів.	2	1	ОРН2 ОРН3 ОРН4	ОН1 ОН2 ОН4 КН1 КН3 УН1

	Метрологічна служба підприємства (організації). Функції та обов'язки головного метролога підприємства (організації). Використання ДСТУ ISO 10012 при створенні метрологічної служби підприємства (організації).	4	1		
	Практичні заняття:				
	Розробка процедури «Метрологічне забезпечення виробництва» (складові та зміст процедури, здебільшого, стосовно майбутнього місця практики бакалавра)	1	0,3		
	Розробка положення про метрологічну службу підприємства (організації) у відповідності до ДСТУ ISO 10012 (структура та вміст розділів і підрозділів документу).	1	0,3		
	Розробка посадової інструкції начальника лабораторії метрології підприємства (складові та зміст інструкції, здебільшого, стосовно майбутнього місця практики бакалавра)	2	0,4		
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	5	1,5		
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-		
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Розвиток системи технічного регулювання та споживчої політики в Україні [1, стор. 262-301].	9	-		
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	19,5		
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6		
	Усього:	30	30		
III	Розділ 3. Метрологічне та документаційне забезпечення робіт з досягнення загальної якості в організаціях				
	Лекції				
	Документальне забезпечення діяльності головного метролога підприємства (організації). Метрологічне забезпечення контролю довкілля на підприємствах і організаціях. Метрологічна експертиза технічної документації (контроль довкілля, будівельно-монтажні роботи та ін.)	2	0,5	ОРН3 ОРН4	ОН1 ОН2 ОН4 ОН1 ОН2 ОН4 КН1 КН3 УН1
	Вимоги ДСТУ ISO 17025 до організації і діяльності випробувальних (вимірювальних) та калібрувальних лабораторій. Вимоги до приміщення, кадрів, документального забезпечення. Організація і діяльність вимірювальної (випробувальної) лабораторії в умовах промислового підприємства. Вимоги до приміщення, кадрів, документального забезпечення.	2	1		

	Складання та оформлення документів у сферах метрології, стандартизації та сертифікації Накази і розпорядження. Попередня робота по їх складанню. Вимоги до тексту. Обов'язкові реквізити. Порядок узгодження. Поточна робота з наказами. Створення номенклатури справ. Договори. Договори, які укладаються з працівниками підприємств. Господарські договори.	2	0,5		
	Практичні заняття:				
	Розробка «Паспорта лабораторії» (структура та вміст розділів і підрозділів документу).	2	0,4		
	Складання наказу (за декількома темами з актуальних аспектів діяльності підприємства та його підрозділів).	1	0,2		
	Складання трудового контракту, договору про повну матеріальну відповідальність (за кожним із вказаних аспектів стосовно фахівця з метрології та/або технічного регулювання).	1	0,4		
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	5	1,5		
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-		
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Атестація засобів вимірювань [3, стор. 99-112].	9	-		
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	19,5		
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6		
	У сь о г о:	30	30		
IV	Розділ 4. Основи документообігу у сферах метрології, стандартизації, сертифікації та забезпечення якості				
	Лекції:				
	Основні поняття, що стосуються організації документообігу на підприємстві. Утворення баз даних. Класифікація документів. Загальні вимоги до оформлення документів. Порядок затвердження, погодження і завірення документів. Бази даних «Довідники», «Відомості, що накопичуються», «Клієнти/Споживачі», «Клієнтські історії», «Звіти», «Проекти, договори, роботи»	2	0,5	ОРН3 ОРН4	ОН1 ОН2 ОН4 КН1 КН3 УН1
	Інформаційно-довідкові документи. Елементи архівної справи. Службові листи. Доповідні і пояснювальні записки. Документація по претензійній діяльності. Претензії. Позовні заяви. Створення архіву на підприємстві. Експертиза цінності документів. Створення номенклатури справ.	2	0,5		
	Документальне оформлення претензії (за декількома темами з актуальних аспектів діяльності)	2	1		

<i>підприємства та його підрозділів). Порядок ведення трудових книжок. Занесення відомостей в трудову книжку. Видача трудової книжки в разі звільнення. Облік трудових книжок.</i>				
Практичні заняття:				
Складання службового листа, доповідної і пояснювальної записки (за декількома темами з актуальних аспектів діяльності підприємства та його підрозділів).	1	0,2		
Складання розпорядження (за декількома темами з актуальних аспектів діяльності підприємства та його підрозділів)	1	0,2		
Заповнення трудової книжки (приклади формулювань за декількома темами з актуальних аспектів діяльності підприємства та його підрозділів).	2	0,6		
Самостійна робота:				
Підготовка до аудиторних занять	5	1,5		
Виконання та захист індивідуальних завдань	-	12		
Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Концепція "Електронного офісу" для організації системи електронного документообігу [6, стор. 37-45].	9	-		
Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	7,5		
Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6		
У с ь о г о:	30	30		

5 МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Дисципліна передбачає навчання через:

- пояснювальні вербально-ілюстративні інтерактивні лекції (МН1);
- репродуктивно-практичні заняття (МН2);
- практико-орієнтоване навчання (МН3);
- частково-пошукове навчання (МН4);
- модульне навчання (МН5).

Лекції надають студентам матеріали з методології забезпечення управління діяльністю підрозділів з метрології, стандартизації, сертифікації та якості на підприємстві (в організації, на фірмі) з урахуванням національних нормативних документів та відомих позитивних результатів впровадження відповідної діяльності, що є основою для самостійного удосконалення компетентностей здобувачів вищої освіти.

Лекції проводяться в інтерактивному режимі з розглядом при представленні викладачем навчальної інформації проблемних ситуацій.

Лекції доповнюються репродуктивно-практичними заняттями, які мають ділову спрямованість (часто – за вибором здобувача згідно з предметною сферою будь-якої економічної діяльності: важка, легка або хімічна промисловість, будівництво, бізнес, менеджмент, транспорт, виробництво харчової продукції, фармакологія тощо).

Практико-орієнтоване навчання реалізується студентом шляхом самостійного визначення здобувачем освіти предметної сфери для розробки структури та переліку документації підрозділів метрології, стандартизації, сертифікації та забезпечення якості на підприємстві (на підставі власного досвіду та/або інформації, що отримана з різних джерел) при виконанні ним практичних робіт. Цей метод застосовується на практичних заняттях, наприклад, коли викладач пропонує матрицю відображення результатів аналізу та розробки за певними критеріями, а здобувачі, враховуючи надані критерії, відображують їх за власним варіантом обраної предметної сфери.

Пошуковий метод застосовується через організацію активного розв'язання завдань, висунутих викладачем, практичних робіт, які характеризуються наперед неповністю визначеною предметною сферою та частково мають творчу спрямованість.

Модульне навчання полягає у представленні навчального матеріалу у вигляді окремих змістовно, методично і організаційно завершених розділів (модулів): автономних частин дисципліни, що інтегруються з іншими частинами.

Заходи, що використовуються для *розвитку соціальних навичок*:

1) Здатність керувати власним часом (ОН1) формується встановленням контрольних термінів виконання практичних робіт, самостійної роботи і, додатково - для студентів заочної форми навчання - при виконанні ними індивідуального завдання.

2) Здатність самостійно приймати рішення (ОН2) реалізується завдяки необхідності приймати рішення щодо способів щодо виконання студентами практичних робіт, самостійної роботи і, додатково – для студентів заочної форми навчання - індивідуальних завдань.

3) Для розвитку прихильності до позитивного мислення (ОН4) лектор проявляє доброзичливе ставлення до студентів, користуючись прикладами корисності дій з ефективної організації діяльності підрозділів метрології, стандартизації та/або сертифікації і забезпечення якості на підприємстві, успішного виконання вимог навчального плану за Освітньою програмою та застосування набутих знань і умінь у майбутній виробничій діяльності випускників.

4) Здатність зрозуміло письмово формулювати думки (КН1) забезпечується у процесі складання висновків за результатами практичних робіт і, додатково – для студентів заочної форми навчання - індивідуального завдання.

5) Здатність надавати аргументовані відповіді (КН3) розвивається у студентів під час опитувань на аудиторних заняттях, а також під час захисту індивідуального завдання студентами заочної форми навчання.

б) Здатність результативно працювати у команді (УН1) розвивається у студентів при сумісному обговоренні заходів, що необхідні для оцінювання та покращення діяльності підрозділів, що переймаються забезпеченням загальної якості на підприємстві з урахуванням національних вимог та досвіду міжнародних партнерів.

6 МЕТОДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

6.1 Методи поточного оцінювання

За дисципліною передбачені такі методи поточного оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за результатами інтерактивного спілкування, самооцінювання, обговорення та взаємне оцінювання студентами результатів виконання практичних робіт та індивідуальних завдань (останнє - для студентів заочної форми навчання). Оцінкою з виконання практичних робіт та індивідуального завдання може бути «зараховано» або «не зараховано» без фіксації в екзаменаційній відомості.

6.2 Методи та критерії семестрового оцінювання

Оцінки з кожного розділу визначаються за прийнятою шкалою згідно із затвердженими критеріями за результатами таких контрольних заходів:

– оцінки PO1, PO2, PO3 та PO4 з розділів 1, 2, 3 та 4 відповідно – за результатами письмової контрольної роботи у тестовій формі (PK1).

6.3 Критерії семестрового та підсумкового оцінювання

Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційований залік.

Оцінка С1 формується за результатами контрольної роботи PK1 за прийнятою шкалою як середнє арифметичне оцінок PO1, PO2, PO3 та PO4 з округленням до найближчого цілого числа.

Необхідною умовою отримання позитивної оцінки з розділів 1, 2, 3, 4 є відпрацювання та надання звіту з усіх практичних робіт та індивідуальних завдань (останнє - для студентів заочної форми навчання) відповідного розділу.

Отримання незадовільної оцінки з розділу або її відсутність через відсутність здобувача на контрольному заході не створює підстав для недопущення здобувача до наступного контрольного заходу.

Студент не може бути допущеним до семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки хоча б з одного із розділів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни формується як середнє арифметичне визначених за прийнятою шкалою усіх 4-х оцінок з розділів з округленням до цілого числа.

7 РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

7.1 Засоби навчання

Навчальний процес передбачає використання графічних засобів: схеми, плакати, копії документів тощо (ЗН1), комп'ютеризованих робочих місць для проведення інтерактивних лекцій, практичних робіт (ЗН2), прикладного програмного забезпечення для підтримки дистанційного навчання: ZOOM, Google Class тощо (ЗН3).

7.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література

1. Міжнародне технічне регулювання : навч. посібник / О.М. Сафонова та ін. Харків : ХДУХТ, 2013. 372 с.
2. Системи менеджменту якості / А.М. Должанський, Н.М. Мосьпан, І.М. Ломов, О.С. Максакова. Дніпро : «Свідлер А.Л.», 2017. 563с.
3. Метрологічне забезпечення вимірювань і контролю : навчальний посібник / Є.Т. Володарський та ін. Вінниця : ВДТУ, 2001. 219 с.
4. Боженко Л.І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація: Навчальний посібник. Львів : Афіша 2004. 324 с.
5. Метрологія та вимірювальна техніка. / Є.С. Поліщук Є.С. та ін. Львів : Бескет Біт, 2003. 544с.
6. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Київ : Європейський університет, 2000. 174 с.
7. Матвієнко О., Цивін М. Основи організації електронного документообігу : навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2008.112 с.

Допоміжна література

1. Кавторєва Я., Кузнецов В., Бойца М. Документооборот : организация и ведение. Харьков : Издательский дом «ФАКТОР», 2008. 431 с.
2. Романов Д.А., Ильина Т. Н., Логинова А. Ю. Правда об электронном документообороте, ДМК Пресс, 2004. 224 с.
3. Гречко А.В. Основи електронного документообігу : навч. посібник. Київський національний торговельно-економічний ун-т. Київ, 2006. 156 с.
4. Положення про виконання кваліфікаційної роботи в Українському державному університеті науки і технологій : рукопис / Розробники:

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. rada.kiev.ua Верховна Рада. Законодавство України. Проекти НД. Органи виконавчої влади.
2. <http://uas.org.ua> Державне підприємство «УкрНДНЦ» - Національний орган стандартизації
3. leonorm.lviv.ua Інформаційний сервер НІЦ «Леонорм» стосовно інформації щодо технічного регулювання, виробництва та реалізації продукції
4. <http://www.dgcsms.dp.ua> Сайт ДП «Дніпростандартметрологія»

**8 УЗГОДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
З МЕТОДАМИ ВИКЛАДАННЯ, НАВЧАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

Очікуваний результат навчання за дисципліною	Програмні результати навчання	Види навчальних занять*)	Методи, викладання і навчання	Засоби навчання	Форми та методи оцінювання
ОРН1	-	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК1
ОРН2	-	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК1
ОРН3	-	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК1
ОРН4	-	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК2

*) *Примітка:* Л – лекції; ПЗ – практичні заняття