

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
ТЕХНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ**

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

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

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

Статус дисципліни: **вибіркова**

Обсяг: **8 кредитів ЄКТС**

Код освітньої компоненти: **ВК2.4-1**

Дніпро – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Технічний контроль якості»


Розробник:

доцент, к.т.н., доцент  Оксана БОНДАРЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Протокол засідання Групи забезпечення якості освітньої програми
«Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості»
від «12» травня 2025 р., № 8.

Гарант

освітньої програми:  Євгеній ЧЕРНЕЦЬКИЙ

ПОГОДЖЕНО:

Навчально-методичний відділ  Олена ЗАХАРОВА

«17» сервіс 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Заст. керівника навчального
відділу УДУНТ


 Тетяна ШЕМЕТ

«17» сервіс 2025 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри Систем якості, стандартизації та метрології
(№ від «30» сервіс 2025 р., № 10).

Завідувач кафедри:

 Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ

«30» сервіс 2025 р.

Ресстраційний номер G6.1.04.ВК2.4-1-25

(надається працівником НМВ)

1 МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

1.1 Мета навчальної дисципліни

Засвоєння знань щодо основних підходів з організації та проведення технічного контролю у сферах метрології, технічного регулювання та забезпечення якості; придбання навичок необхідних для виконання роботи, що пов'язана із забезпеченням та контролем якості продукції.

1.2 Компетентності, формування яких забезпечується

Навчальна дисципліна забезпечує набуття таких передбачених освітньою програмою компетентностей:

ІК1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, способів побудови засобів автоматизації та приладобудування, включаючи системи, інформаційних технологій як у сфері проектування виробів приладобудування, так і при опрацюванні вимірювальної інформації в ситуаціях, що характеризуються невизначеністю умов і вимог.

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

ФК-1. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання (на основі базових знань фундаментальних розділів математики).

ФК-6. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності, зокрема, при плануванні та проведенні експериментальних досліджень, обробці та оприлюдненні їх результатів.

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-10. Здатність аналізувати та розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань у визначеній предметній сфері діяльності.

ФК-11. Здатність розуміти та використовувати світову технічну документацію, зокрема, міжнародні, регіональні та міждержавні стандарти і рекомендації та настанови за спеціальністю.

ФК-12. Здатність проводити аналіз метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки.

ФК-13. Здатність здійснювати вибір методів вимірювання заданої фізичної величини в залежності від заданої точності вимірювання та проводити порівняння та вибір різних методів вимірювання фізичної величини в залежності від цілі вимірювальної задачі.

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 вибірковою 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 загально-наукових та загально-технічних дисциплін професійної підготовки («Вища математика», «Алгоритмізація та програмування»), фахових дисциплін цього циклу («Методи та засоби вимірювань та контролю», «Вимірювальні перетворювачі», «Метрологія» та ін.).

Вивчення дисципліни йде паралельно з дисциплінами «Методи та засоби вимірювання», «Опрацювання результатів вимірювання», «Кваліметрія та управління якістю». Набуті знання і вміння застосовуються при опануванні програми підготовки бакалаврів за фахом, зокрема – при підготовці ними випускної роботи.

2 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА НАВЧАЛЬНОЮ ДИСЦИПЛІНОЮ

Код	Очікуваний результат навчання	Рівень
ОРН1	Пояснити та класифікувати базові визначення та поняття щодо побудови систем технічного контролю якості та організації контролю якості продукції на підприємстві	II

ОРН2	Розробляти методичні та нормативні документи, що стосуються обліку контролю якості продукції.	V
ОРН3	Визначати необхідні умови вимірювання, засоби вимірювальної техніки, фізичні параметри для контролю.	IV
ОРН4	Визначати причини, які зумовлюють невідповідності при виготовленні продукції.	VI
ОРН5	Застосовувати сучасні теоретичні знання і практичні навички, необхідні для роботи із засобами вимірювань технологічних параметрів та з основними показниками якості продукції у відповідній предметній сфері діяльності.	III
ОРН6	Застосовувати елементи практичної діяльності з вхідного, поточного та приймального видів контролю.	III
ОРН7	Визначати особливості та здійснювати відповідні операції вхідного, поточного та вихідного контролю якості.	V
ОРН8	Оцінювати дієвість створюваних складових процесу технічного контролю якості на підприємстві у відповідності з вимогами нормативної документації.	VI

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	Розуміння важливості предмету вивчення як філософії забезпечення загальної якості.
КН1	Здатність зрозуміло формулювати думки.
КН3	Здатність дискутувати та надавати аргументовані відповіді.
УН1	Здатність організувати процедури вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в команді

3 РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Денна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри/півсеместри			
		5		6	
		5/9	5/10	6/11	6/12
Усього годин за навчальним планом	240		60	60	120
у тому числі:					
Аудиторні заняття	96		24	24	48
– лекції	40		16	8	16
– лабораторні роботи	-		-	-	-
– практичні заняття	56		8	16	32
– семінарські заняття	-		-	-	-
Самостійна робота	144		36	36	72
– підготовка до аудиторних занять	48		12	12	24
– виконання та захист курсової роботи	-	-	-	-	-
– виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	-	-
– підготовка та складання екзаменів	-	-	-	-	-
– підготовка до інших контрольних заходів	48		12	12	24
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	48		12	12	24
Форма семестрового контролю			Диф. залік		диф. залік

Заочна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри	
		5	6
Усього годин за навчальним планом	240	90	150
у тому числі:			
Аудиторні заняття	24	8	16
– лекції	12	4	8
– лабораторні роботи	-	-	-
– практичні заняття	12	4	8
– семінарські заняття	-	-	-
Самостійна робота	216	82	134
– підготовка до аудиторних занять	12	4	8
– виконання та захист курсової роботи	-	-	-
– виконання та захист індивідуальних завдань	24	12	12
– опрацювання навчального матеріалу	132	48	84
– підготовка та складання екзаменів	48	18	30
– підготовка та складання інших контрольних заходів	-	-	-
Форма семестрового контролю		Інд.завд. Диф. залік	Інд.завд. Диф. залік

4 ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Роз-діл	Тема лекції (заняття)	Обсяг, годин		ОРН	СН
		Очна форма	Заочна форма		
I	Розділ 1. Правові та організаційні засади організації технічного контролю				
	Лекції:				
	Вступ. Загальні відомості про технічний контроль (ТК) якості. Об'єкти ТК якості. Види та методи технічного контролю. Система технічного контролю. Принципи технічного контролю.	2	0,5	ОРН1	ОН4
	Організація ТК якості та технологічної дисципліни (КТД) на підприємстві. Основні задачі, функції, права та обов'язки відділу технічного контролю. Планування та порядок проведення КТД. Методика розрахунку показників, які характеризують КТД.	4	0,5	ОРН1	ОН4
	Практичні заняття:				
	Оформлення документів щодо організації ТК на підприємстві. Правила оформлення документації: «Положення про відділ ТК», «Посадові інструкції керівника, спеціаліста з якості та контролера-приймальника відділу технічного контролю (ВТК)», методики якості.	2	1	ОРН2	ОН2
	Функції органів технічного контролю якості продукції. Опанування методикою розв'язання задач щодо організації ВТК якості продукції.	2	0,5	ОРН2	ОН2
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	5	1,25	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	-
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Історія виникнення технічного контролю на підприємстві (<i>Етапи виникнення, розвитку та удосконалення контролю якості продукції</i>). Взаємозв'язок понять «технічний контроль», «вимірювання» та «випробування» [1].	9	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	20,25	-	ОН1
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6	-	ОН1
Усього:	30	30			
II	Розділ 2. Основи статистичного контролю якості продукції				
	Лекції:				
	Статистичний контроль якості продукції. Задачі та умови статистичного контролю якості. Методи формування партії та вибірок продукції при контролі її якості. Облік та аналіз браку. Основні поняття. Види дефектів та браку. Ідентифікація дефектів продукції, покриттів поверхні та способи їх	6	0,5	ОРН3 ОРН4	ОН4

	усунення. Облік браку.				
	Статистико-ймовірнісний підхід до визначення об'єму вибірки. Карти контролю. Підходи з визначення об'єму вибірки партії продукції. Види контрольних карт. Правила побудови карт контролю.	4	0,5	ОРН3	ОН4
	Практичні заняття:				
	Побудова карт контролю. Розв'язання задач.	2	0,5	ОРН3	ОН2
	Порядок відбору вибірок штучної продукції. Розв'язання задач.	2	0,5	ОРН5	ОН2 УН1
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	7	1	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	-
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Активний та пасивний методи контролю (<i>Порядок проведення, їх переваги</i>) [1, 2, 3, 4].	3	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	21	-	ОН1
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6	-	ОН1
	У с ь о г о:	30	30		
Ш	Розділ 3. Особливості контролю технічної та конструкторської документації				
	Лекції				
	Види конструкторської документації (КД). Креслення. Види зображень (основні, допоміжні та місцеві види). Основні вимоги до КД.	2	0,5	ОРН3	ОН4
	Вимоги із зображення з'єднань деталей. Умовні зображення та визначення різьбових та зварних з'єднань. Потенційні дефекти, пов'язані з вадами зображень з'єднань. Вимоги з перевірки якості з'єднань.	2	0,5	ОРН3	ОН4
	Вимоги з позначення допусків, посадок та граничних відхилень розмірів. Основні поняття та терміни. Квалітети. Способи контролю та розрахунків параметрів.	2	1	ОРН3 ОРН4	ОН4
	Практичні заняття:				
	Контроль якості продукції за конструкторською документацією (КД). Проведення технічного контролю якості деталі за вимогами КД. Складання рекламації за результатами контролю деталі.	4	0,5	ОРН4	ОН2
	Розрахунок параметрів допусків та посадок. Вирішення задач (Розрахунково-графічна робота).	4	1	ОРН5	ОН2
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	7	1,75	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	12	-	-

	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Контроль зображень нестандартних швів та видів зварювання (<i>правила зображення нестандартних швів та місць ручного, дугового, автоматичного та електрошлакового зварювання на кресленнях</i> [5]).	3	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	6,75	-	ОН1
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6	-	ОН1
	У с ь о г о:	30	30		
IV	Розділ 4. Види та засоби технічного контролю якості продукції та процесів				
	Лекції:				
	Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ). Основні терміни та визначення. Класифікація ЗВТ. Алгоритм вибору ЗВТ у залежності від параметрів контрольованого процесу.	2	2	ОРН6	ОН4
	Практичні заняття:				
	Визначення контрольних точок. набуття студентами умінь та навиків визначення контрольних точок згідно технологічного процесу виготовлення продукції (надання послуг)	8	2	ОРН6 ОРН7 ОРН8	ОН2 КН1 КН3 УН1
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	5	2	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	КН1 КН3
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Похибки засобів вимірювальної техніки (<i>види похибок, способи розрахунку, статистичні основи визначення та урахування похибок вимірювання, невизначеність результату вимірювання та її оцінка</i>) [3, 7].	9	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	18	-	ОН1
Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6	-	ОН1	
	У с ь о г о:	30	30		
V	Розділ 5. Розробка та проєктування систем технічного контролю на підприємстві				
	Лекції:				
	Вступ. Класифікація операцій контролю. Основні поняття та терміни. Етапи розробки. Класифікатор операцій контролю. Визначення коду операцій контролю.	2	1	ОРН8	ОН4
	Правила технологічного проєктування технічного контролю. Вимоги до розробки методик та технології контролю. Вихідна інформація при розробці процесів ТК.	2	1	ОРН6	ОН4
Практичні заняття:					

	Визначення об'єму контролю за альтеративними та кількісними ознаками. Розв'язання задач з реалізації технічного контролю.	6	1	ОРН5	ОН2
	Визначення планів контролю. Визначення оперативних характеристик контролю (ймовірність приймання партії, ризику для споживача).	2	1	ОРН5	ОН2
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	6	2	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	-
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Стандартизовані методи визначення планів контролю (<i>ризик споживача та бракованого рівня дефектності; приймальний рівень дефектності</i>) [7, 8].	6	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	18	-	ОН1
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6	-	ОН1
	У с ь о г о:	30	30		
VI	Розділ 6. Особливості реалізації вхідного контролю якості				
	Лекції:				
	Організація вхідного контролю якості на підприємстві. Задачі та функції вхідного контролю. Документи вхідного контролю. Порядок приймання продукції згідно з вимогами інструктивних документів.	4	2	ОРН7	ОН4 УН1
	Практичні заняття:				
	Оформлення документів вхідного контролю. Порядок та правила оформлення документації («Журнал вхідного контролю», «Карта контролю», «Рекламація» тощо).	4	1	ОРН2 ОРН7	ОН2
	Оцінка якості постачальників продукції. Розрахунок показників якості діяльності постачальників продукції в рамках вхідного контролю.	4	1	ОРН5 ОРН7	ОН2
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	6	2	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	-
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Інструкція П6 (<i>Правила приймання продукції за кількістю</i>) [4].	6	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	18	-	ОН1
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6	-	ОН1
	У с ь о г о:	30	30		
VII	Розділ 7. Особливості реалізації операційного контролю якості				
	Лекції:				

	Задачі та функції операційного контролю якості процесів на виробництві. Організація операційного контролю. Нормативно-технічна документація.	4	1	ОРН7	ОН4
	Практичні заняття:				
	Оформлення документації операційного контролю якості. Порядок та правила оформлення документації (опис технології виробництва, складання «Технологічної карти (маршруту)» та оформлення «Акту браку»).	8	1	ОРН2 ОРН7	ОН2
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	6	1	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	-	-	-
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях (для очного навчання): Визначення необхідних професій та кваліфікації виконавців контролю та нормування їх праці (<i>Алгоритм визначення розряду та професій виконавців контролю. Формули для розрахунку нормативів</i>) [1, 2, 7].	6	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	17	-	ОН1
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6	-	ОН1
	У с ь о г о:	30	30		
VIII	Розділ 8. Особливості реалізації приймального (вихідного) контролю якості				
	Лекції:				
	Порядок пред'явлення та приймання готової продукції. Перелік об'єктів, які підлягають приймальному контролю. Функції та права працівників приймального контролю. Особливості організації ТК в залежності від типу виробництва.	4	1	ОРН7 ОРН8	ОН4 УН1
	Практичні заняття:				
	Оформлення документації приймального контролю якості. Порядок та правила оформлення документації (опис продукції, технології та засобів приймального контролю, «Сертифікату на продукцію» та оформлення «Акту невідповідності»).	8	1	ОРН2 ОРН7	ОН2
	Самостійна робота:				
	Підготовка до аудиторних занять	6	1	-	ОН1
	Виконання та захист індивідуальних завдань	-	12	-	-
	Приймання продукції, що неодноразово відхилена споживачем (<i>правила приймання продукції, відхиленої споживачем в другий та третій рази, дії співробітників ТК</i>) [1, 7, 10].	6	-	-	КН1
	Опрацювання навчального матеріалу (для заочного навчання)	-	9	-	КН1
	Підготовка та складання інших контрольних заходів	6	6		ОН1
	Усього	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 теорії та методології здійснення технічного контролю якості продукції, процесів та систем на основі нормативно-правових документів (стандартів, технічних умов, конструкторської документації) та відомих позитивних результатів впровадження відповідних систем, 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 шляхом самостійного визначення здобувачем освіти предметної сфери для розробки складових системи технічного контролю 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 із засвоєння основних положень на основі відомих принципів та підходів із забезпечення та контролю якості продукції, процесів та систем, наприклад, коли викладач пропонує матрицю відображення результатів аналізу 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 щодо розробки складових системи технічного контролю якості 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 і курсової 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 вибору способів з виконання студентами практичних робіт, самостійної роботи і, додатково – для студентів заочної форми навчання - індивідуального завдання.

3) Для розвитку прихильності до позитивного мислення (ОН4) лектор проявляє доброзичливе ставлення до студентів, користуючись прикладами успішного використання заходів із забезпечення технічного контролю якості продукції та процесів, успішного виконання вимог навчального плану за Освітньою програмою та застосування набутих знань і умінь у виробничій діяльності випускників.

4) Здатність зрозуміло письмово формулювати думки (КН1) забезпечується у процесі складання висновків за результатами практичних і курсової 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.

6) Здатність результативно працювати у команді (УН1) розвивається у студентів при сумісному обговоренні пропозицій щодо запровадження (в рамках ділової гри) заходів організації технічного контролю якості продукції та процесів на визначеному підприємстві.

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 індивідуального завдання (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 РО1, РО2 та РО3 з розділів 1, 2 та 3 відповідно – за результатами письмової контрольної роботи у тестовій формі (РК1);

– оцінки РО4, РО5, РО6, РО7 та РО8 з розділів 4,5,6,7 та 8 – за результатами письмової контрольної роботи у тестовій формі (РК2).

6.3 Критерії семестрового та підсумкового оцінювання

Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційований залік.

Оцінка С1 формується за результатами контрольної роботи РК1 за прийнятою шкалою як середнє арифметичне оцінок РО1, РО2 та РО3 з округленням до найближчого цілого числа.

Оцінка С2 формується за результатами контрольної роботи РК2 за прийнятою шкалою як середнє арифметичне оцінок РО4, РО5, РО6, РО7 та РО8 з округленням до найближчого цілого числа.

Необхідною умовою отримання позитивної оцінки з розділів 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 та 8 є відпрацювання та надання звіту з усіх практичних робіт та індивідуального завдання (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 8-ти 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, прикладного програмного забезпечення для підтримки дистанційного навчання: ZOOM, Google Class тощо (ЗН3).

7.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література

1. Технічне регулювання та контроль на підприємстві / А.М. Должанський та ін. Дніпро : «Свідлер А.Л.», 2021. 523 с.
2. Системи менеджменту якості / А.М. Должанський, Н.М. Мосьпан, І.М. Ломов, О.С. Максакова. Дніпропетровськ : «Свідлер А.Г.», 2017. 563 с.
3. Метрологічне забезпечення вимірювань і контролю : навч. посіб. / Є.Т. Володарський, В.В. Кухарчук, В.О. Поджаренко, Г.Б. Сердюк. Вінниця : ВДТУ, 2001. 219 с.
4. Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації : навчальний посібник. Львів : Афіша, 2001. 176 с.
5. Радіолокаційний контроль металургійних процесів/ В.І. Головка та ін. Дніпропетровськ : Журфонд, 2010. 428 с.

6. Анатолій Редзюк, Володимир Агеєв **Обов'язковий технічний контроль колісних транспортних засобів**. Київ, 2013. 620

7. **Методи контролю якості харчової продукції** : навч. посіб. для студ. ВНЗ, за заг. ред. Л.М. Крайнюк / О.І. Черевко та ін. Суми : Університетська книга, 2017. 512 с.

8. Допуски, посадки та технічні вимірювання. Практикум. Частина 2 [Електронний ресурс]/ Ю. І. Адаменко, О. М. Герасимчук, С. В. Майданюк та інші. Київ: НТУУ «КПІ», 2016. 189 с.

9. Барковський В., Барковська Н., Лопатін О. **Теорія ймовірностей та математична статистика**. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 424 с.

10. ДСТУ ISO серій 9000, 14000, 22000, 26000, 27000, 31000, 45000, ISO 50001 (актуалізовані версії).

Допоміжна література

11. Положення про виконання кваліфікаційної роботи в Українському державному університеті науки і технологій : рукопис / Розробники: Радкевич А.В. та ін. Дніпро : УДУНТ. 2022. 47 с.

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. iso.org | Сайт Міжнародної організації із стандартизації |
| 5. cen.eu | Європейський комітет із стандартизації. Офіційний сайт. |

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

Очікуваний результат навчання за дисципліною	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, РК2
ОРН3	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК1, РК2
ОРН4	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК2
ОРН5	Л, ПЗ	МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК2
ОРН6	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК1, РК2
ОРН7	Л, ПЗ	МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК1, РК2
ОРН8	Л, ПЗ	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5	ЗН1, ЗН2, ЗН3	РК2

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