



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Вступ до спеціальності

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Код та назва спеціальності, галузь знань	G6 Інформаційно-вимірвальні технології; G Інженерія, виробництво та будівництво.
Тип та назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Державний нагляд, метрологія та міжнародна стандартизація»
Статус освітньої компоненти	Обов'язкова компонента (ОК-14)
Курс, семестр викладання	1 курс, 1 семестр
Трудомісткість освітньої компоненти	6 кредитів ЄКТС (180 академічних годин), з них: денна (очна) форма навчання: лекц. – 44 год., практ. зан. – 22 год., самост. роб. – 114 год.; заочна форма навчання: лекц. – 20 год., практ. зан. – 16 год., самост. роб. – 144 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра	Метрології, якості та стандартизації
Факультет	Електроніки, автоматизації та метрології

Викладачі



НОВИКОВА Алла Іванівна,
старший викладач кафедри метрології, якості та стандартизації,

E-mail: scaem@suitt.edu.ua
Тел.: +380677303238

Консультації: щоп'ятниці з 14⁰⁰ до 16⁰⁰ год., ауд. 301
(головний корпус)

Мета освітньої компоненти	– формування системного уявлення про професійну діяльність у галузі державного нагляду, метрології та міжнародної стандартизації. Освітня компонента спрямована на засвоєння базових знань з метрологічного забезпечення та роботи з нормативно-правовою та технічною документацією, технічною літературою і довідковими матеріалами. Також передбачено формування вмінь щодо аналізу, викладення та представлення професійної інформації у реферативній формі. Основна увага приділяється ознайомленню з предметною областю спеціальності, структурою метрологічної системи України, термінологічною базою, вимогами до фахівців, міждисциплінарними зв'язками, а також здатності застосовувати отримані знання в практичній діяльності.
Компетентності, формуванню яких сприяє освітня компонента	ЗК01. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях. ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недобросовісності. СК7. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.
Програмні результати навчання	ПРН03. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ. ПРН15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство. ПРН18. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.
Програма освітньої компоненти	
Тема 1. Вступ до спеціальності: поняття, завдання та значення у професійній підготовці	Ознайомлення з освітньо-професійною програмою за спеціальністю. Значення вступного курсу для формування професійного мислення. Основні цілі й завдання освітньої компоненти «Вступ до спеціальності». Роль курсу в системі підготовки фахівця з метрології, стандартизації та державного нагляду. Очікувані результати навчання: компетентності, навички, знання. Огляд джерел інформації: нормативна база, технічна література, правові акти.
Тема 2. Предметна область метрології, стандартизації та державного нагляду: сучасні тенденції	Суть і завдання метрології, стандартизації та державного нагляду. Основні напрями професійної діяльності у сфері забезпечення якості. Місце спеціальності в міждисциплінарному просторі науки і техніки. Актуальні виклики та напрями розвитку в умовах цифровізації і глобалізації. Приклади застосування знань у промисловості, науці, сертифікації, безпеці.
Тема 3. Історія розвитку метрології та її роль у сталому розвитку	Історичний розвиток вимірювань: від давніх часів до сьогодення. Становлення метрології як науки та прикладної галузі. Вплив метрології на технічний прогрес, точність виробництва, безпеку. Роль метрології у впровадженні інновацій і забезпеченні сталого розвитку. Видатні постаті та досягнення у сфері метрології.

<i>техніки і технологій</i>	
Тема 4. Метрологічна система України: структура, функції та нормативна база	Основні елементи метрологічної системи України. Законодавча база: Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Національні метрологічні центри, органи державного нагляду. Метрологічні служби підприємств: функції, повноваження. Види метрологічного контролю: повірка, калібрування, атестація, сертифікація.
Тема 5. Міжнародні та міждержавні стандарти: рекомендації, настанови, взаємодія з національними системами	Роль міжнародних організацій: ISO, IEC, OIML, BIPM, ILAC тощо. Види міжнародних стандартів, рекомендацій та настанов. Процеси гармонізації національних стандартів з міжнародними. Міждержавні угоди й участь України в системах взаємного визнання. Взаємозв'язок стандартів з якістю продукції, безпекою та конкурентоспроможністю.
Тема 6. Організація освітнього процесу в університеті та особливості підготовки фахівців за спеціальністю	Основні принципи організації вищої освіти в Україні, Закон України «Про вищу освіту». Відомості про історію та структуру ДУІТЗ. Функції підрозділів ДУІТЗ. Принципи, методи, засоби та форми організації освітнього процесу в ДУІТЗ. Завдання та функції викладача та здобувача вищої освіти в реалізації освітнього процесу ЗВО.
Тема 7. Термінологічна база спеціальності та робота з науково-технічною документацією	Значення термінологічної точності у професійній діяльності. Основні метрологічні поняття: фізична величина, вимірювання, похибка, точність, простежуваність. Міжнародна система одиниць СІ та її значення. Типові стандарти: ДСТУ, ISO, OIML, їх структура і використання. Види науково-технічної документації: методики, стандарти, технічні умови, інструкції. Робота з технічною літературою: аналіз змісту, пошук потрібної інформації. Використання електронних ресурсів та баз даних нормативних документів.
Тема 8. Об'єкти професійної діяльності. Види професійної діяльності	Об'єкти професійної діяльності (ЗВТ, вимірювальні установки, технічна документація тощо). Основні сфери застосування знань: виробництво, сертифікація, контроль якості, аудит. Об'єкти професійної діяльності. Види професійної діяльності: виробничо-технологічна; проєктна; науково-дослідна; організаційно-управлінська; контрольно-аудиторська. Завдання, які вирішує фахівець у межах кожного виду діяльності. Професійні компетентності та вимоги до фахівця відповідно до типу діяльності. Класифікаційна картка професії. Професіограма.
Тема 9. Метрологічне забезпечення технологічних процесів і сертифікаційних випробувань	Метрологічне забезпечення технологічних процесів. Точне вимірювання та контроль параметрів на всіх етапах виробництва, як гарантія стабільності та якості продукції. Налаштування та калібрування вимірювальних засобів, а використання стандартів для перевірки точності. Сертифікаційні випробування з метою підтвердження відповідності продукції вимогам нормативних документів. Застосування метрологічних засобів для тестування та оцінки характеристик виробів.
Тема 10. Міждисциплінарний контекст спеціальності: зв'язки з іншими галузями науки і техніки	Інтеграції знань з різних галузей науки та техніки для вирішення складних завдань. Взаємозв'язок з фізикою, хімією, інженерією, інформатикою та іншими освітніми компонентами. Сучасні технології і методи для удосконалення процесів і продуктів. Зв'язки з економікою та управлінням, як засіб ефективного контролю за ресурсами і процесами на підприємстві.

Тема 11. Етика професійної діяльності: принципи доброчесності, протидія корупції	Етика професійної діяльності та моральні принципи, яких повинні дотримуватись фахівці у своїй роботі. Принципи доброчесності (чесність, відповідальність та об'єктивність). Протидія корупції, як важлива частина професійної етики. Забезпечення прозорості і недопущення неетичних практик у процесах прийняття рішень, виконання завдань та взаємодії з іншими учасниками діяльності.
Тема 12. Культура, моральність і наука: формування відповідального інженера-громадянина	Важливість моральних принципів та етики у професійній діяльності інженера. Врахування соціальних та екологічних наслідків професійних рішень. Соціальна відповідальність, моральні аспекти професійної діяльності. Концепції сталого розвитку та інноваційності професійної діяльності. Етична складова наукових досягнень та технічного прогресу.
Тема 13. Самоосвіта, сучасні знання та здоровий спосіб життя як умови професійного зростання	Самоосвіта, як необхідна умова професійного зростання. Сучасні знання з новітніх технологій та інновацій, як засіб конкурентоспроможності. Здоровий спосіб життя, фізичне та психічне здоров'я, як основа високої продуктивності та професійного розвитку.

Методи навчання

При вивченні освітньої компоненти використовуються наступні методи навчання:

Інтерактивні	▪ Наочно – демонстраційні дидактичні комплекси до тем, що вивчаються в межах освітньої компоненти (схеми, таблиці, графіки, діаграми; відеоролики тощо). ▪ Відповіді на запитання і опитування думок здобувачів освіти (дискусії, дебати, полеміки – обговорення впливу міжнародних стандартів на економіку, бізнес і технічний прогрес), зокрема застосовуються методи «Сократичний діалог», «Гарвардська дискусія», «5 Чому» та ін. ▪ Розгляд реальних прикладів оцінки відповідності ЗВТ – реалізації в Україні Європейських підходів та ін. ▪ Розвиток навичок та робота в групах – це два взаємозалежні методи, які сприяють здобувачам освіти одночасно вивчати професійні навички та удосконалювати вміння ефективно працювати в команді. Кожна група (з 2 – 6 осіб) отримує конкретне завдання. Учасники можуть обговорювати, допомагати одне одному, знаходити рішення разом. Після завершення роботи кожна група презентує свої результати перед аудиторією, обґрунтовуючи свої висновки та рішення.
Практичні	▪ Вправи. Різні практичні завдання, які застосовуються на будь-якому етапі навчального процесу і допомагають активізувати інтелектуальні, комунікативні та пошукові здібності здобувачів освіти. Вони включають відповіді на запитання, розв'язання задач, аналіз розрахунків, робота з міжнародними нормативно-правовими документами, складання порівняльних таблиць, графіків і т.п. ▪ Метод проєктів: створення презентації про професію; дослідження ролі інженера або технолога в сучасному виробництві; розробка моделі або опису пристрою (наприклад, ЗВТ – засобу вимірювальної техніки); аналіз вимог до фахівця згідно з професіограмою.
Методи дистанційного	▪ Відеоконференції в форматі лекцій або семінарів. Зв'язок здобувачів освіти з викладачем забезпечують різноманітні сучасні платформи, такі як: Zoom, Moodle, Google Meet та ін.

навчання	▪ Онлайн дискусії; ▪ Індивідуальне і групове консультування (викладач дає додаткові роз'яснення щодо виконання завдань через чати та e-mail-надсилання); ▪ Відеозаписи лекцій і практичних занять; ▪ Квізи (проведення бліц-опитування із застосуванням Google Форм) тощо.
----------	---

Стратегія оцінювання результатів навчання

Змістовий контент результатів навчання з освітньої компоненти	Результати навчання з даної освітньої компоненти, які здобувач може продемонструвати та які можна ідентифікувати, оцінити і виміряти, розглядаються у вимірах 6 рівня Національної рамки кваліфікацій, що відповідає першому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти, а саме: ▪ Знання – основ професійної діяльності у сфері державного нагляду, метрології та міжнародної стандартизації; структури метрологічної системи України, її функцій та органів; основних нормативно-правових актів, технічної документації та стандартів (національних й міжнародних); понять та термінів, що використовуються у професійній сфері; принципів метрологічного забезпечення та стандартних методів контролю якості; міждисциплінарних зв'язків галузі з іншими науками і сферами техніки. ▪ Уміння/навички – здійснювати пошук, аналіз та узагальнення інформації з технічної літератури, нормативної документації та довідкових джерел; розуміти і застосовувати терміни та поняття, що стосуються метрології, стандартизації та нагляду; викладати професійну інформацію в реферативній формі; застосовувати базові знання для вирішення типових професійних задач; працювати з документами, що регламентують вимірювання, контроль якості та сертифікацію. ▪ Комунікація – вміти аргументовано викладати та захищати власну думку з професійних питань; співпрацювати з іншими здобувачами освіти у процесі обговорення (дискусії, дебати); застосовувати професійну термінологію для спілкування в академічному й виробничому середовищі; формулювати висновки та пропозиції за результатами аналізу інформації. ▪ Відповідальність і автономія – демонструвати відповідальність у підготовці та представленні навчальних проєктів і рефератів; організовувати власне навчання, планувати й контролювати виконання завдань; оцінювати власний рівень знань та виявляти потребу в самоосвіті; проявляти ініціативу в пізнанні професійної сфери та розширенні кругозору; дотримуватись академічної доброчесності при виконанні навчальних завдань.
Критерії оцінювання	Академічні успіхи здобувачів освіти в межах даної освітньої компоненти оцінюються за бально-рейтинговою шкалою (максимальна кількість – 100 балів), що прийнята в ДУІТЗ, з обов'язковим переведенням кількості балів в оцінки за національною шкалою та за шкалою ECTS. Відмінно (А) – від 90 до 100 балів – здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі або не менше 90% завдань, передбачених програмою освітньої компоненти. Дуже добре (В) – від 82 до 89 балів – здобувач досить повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань допускаються при цьому окремі

	несуттєві неточності. Правильно вирішив 80-89% письмових завдань. Добре (C) – від 74 до 81 балів – здобувач достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив 74-81% письмових завдань. Задовільно (D) – від 64 до 73 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але з не зовсім глибоким та всебічним аналізом, обґрунтуванням та аргументацією, з недостатнім використанням необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі неточності та помилки. Правильно вирішив 64-73% письмових завдань. Задовільно (E) – від 60 до 63 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив 60-63% письмових завдань. Незадовільно з можливістю повторного складання (FX) – від 35 до 59 балів – здобувач не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, стисло без аргументації та обґрунтування викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, поверхово розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив 35-59% письмових завдань. Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням освітньої компоненти (F) – від 0 до 34 балів – Здобувач частково володіє навчальним матеріалом, не у змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив 1-34% письмових завдань.
Форма та методи контролю навчальних досягнень	В межах даної освітньої компоненти передбачено три види контролю: поточний, підсумковий та семестровий/академічний. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувачів до виконання конкретної роботи з теми, що вивчається. При поточному контролі оцінюються: активність роботи здобувача на практичних заняттях, результати виконання ним індивідуальних завдань, контрольних робіт, якості підготовлених завдань, що виконувались під час самостійної роботи. У концепції викладу освітньої компоненти застосовуються такі форми проведення поточного контролю: опитування, виконання контрольних вправ, тестування. Підсумковий контроль – це накопичена здобувачем сума балів за результатами вивчення тринадцяти тем та виконання завдань самостійної роботи. Семестровий (академічний) контроль передбачає проведення заліку, під час якого здобувачу виставляється остаточна оцінка за освітню компоненту, яка виводиться із суми балів за результатами підсумкового контролю та складання тесту. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою.

Політика освітньої компоненти

Відвідування	Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах освітньої компоненти. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (залік) є обов'язковою. Важливим є
---------------------	---

	своєчасне виконання індивідуальних завдань в межах самостійної роботи, передбачених програмою освітньої компоненти.
Дотримання принципів академічної доброчесності	Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах компоненти, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати різні програмні засоби.
Умови зарахування пропущених занять	Відпрацювання академічної заборгованості з освітньої компоненти можливо до початку екзаменаційної сесії. Процедура узгоджується з викладачем, згідно його розкладу консультацій.
Інші умови	Навчально-методичні матеріали освітньої компоненти розміщені на платформі Moodle
Рекомендовані джерела інформації	
Базові підручники та навчальні посібники	■ Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Метрологія, технічне регулювання та забезпечення якості: у п'яти томах. Т. 1: Метрологія. Т. 2: Технічне регулювання: підручник. Одеса: ВМВ, 2014. 508 с.; 688 с. ■ Величко О.М. Всесвітня історія метрології: від давнини до кінця XIX століття. Київ: Основа, 2006. 320 с. ■ Коренець Ю. М. Стандартизація, сертифікація і метрологія: навч. посібник. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2023. 90 с. ■ Крюков О.М., Флорін О.П. Основи метрологічного забезпечення: навчальний посібник. Харків: ХНАДУ, 2019 р. 210 с. ■ Салавеліс А.Д., Павловський С.М. Стандартизація, метрологія та сертифікація: підручник. Київ: Олді+, 2023. 212 с.
Методичні рекомендації та розробки викладачів освітньої компоненти	■ Новикова А.І. Вступ до спеціальності: Навчально-методичний комплекс освітньої компоненти [ОПП «Державний нагляд, метрологія та міжнародна стандартизація» зі спеціальності G6 Інформаційно-вимірювальні технології; для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти]. Одеса : ДУІТЗ, 2025. (ЕОР – https://suitt.edu.ua/prohramy-osvity).
Інформаційні ресурси	■ База стандартів ISO – https://www.iso.org/standards.html ■ База стандартів IEC – https://webstore.iec.ch ■ Національний фонд нормативних документів України – https://uas.gov.ua/natsionalnyi-fond-nd/

Рік введення силабусу – 2025 р.

Затверджено рішенням кафедри метрології, якості та стандартизації (Протокол від 7 березня 2025 р. № 8)

Декан факультету

Олег ГРАБОВСЬКИЙ

Завідувач кафедри

Антоніна ГАБЕР

Гарант освітньої програми

Ольга КИСЕЛЬОВА

Викладач:

Алла НОВИКОВА