

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
(назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ перший (бакалаврський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 152 – метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 15 – автоматизація та приладобудування
(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДВНЗ УДХТУ
Протокол № 4 від 25.03 2021р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з 1.09 2021р.

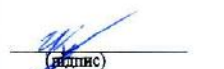
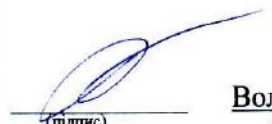
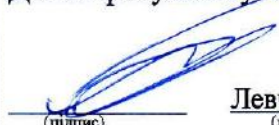


Ректор Сухий К.М.
Наказ № 62 від 25.03 2021р.

Дніпро 2021 р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	152 – метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
Галузь знань	15 – автоматизація та приладобудування
Освітня програма	метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
«ПОГОДЖЕНО»	«РОЗРОБНИКИ»
Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ	Гарант освітньої програми
 (підпис) <u>Зайчук О.В.</u> (прізвище та ініціали) „01” <u>березня</u> 202 <u>0</u> р.	 (підпис) <u>Чернецький С.В.</u> (прізвище та ініціали) „17” <u>лютого</u> 202 <u>0</u> р.
Начальник ННЦ	Члени робочої групи
 (підпис) <u>Смотраєв Р.В.</u> (прізвище та ініціали)	 (підпис) <u>Кузяєв І.М.</u> (прізвище та ініціали)
Навчально-методичний відділ	
 (підпис) <u>Фоменко Г.В.</u> (прізвище та ініціали)	 (підпис) <u>Волкова С.А.</u> (прізвище та ініціали)
Декан факультету КН та І	Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету Протокол № <u>3</u> від « <u>10</u> » <u>03</u> 20 <u>21</u> р.
 (підпис) <u>Левчук І.Л.</u> (прізвище та ініціали)	
Завідувач кафедри	
 (підпис) <u>Волкова С.А.</u> (прізвище та ініціали)	
Голова комітету студентської молоді факультету	
 (підпис) <u>Госщук В.В.</u> (прізвище та ініціали)	

ПЕРЕДМОВА

Освітню програму було вперше розроблено у 2016 році та затверджено рішенням вченої ради ДВНЗ УДХТУ протокол № 5 від 16.06.2016 р.

Освітню програму було переглянуто у 2018 році на підставі затвердженого затвердженого СВО за спеціальністю 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» для другого рівня вищої освіти (наказ МОН №1263 від 19.11.2018 р.

Освітню програму було перезатверджено у 2021 році у зв'язку із новою редакцією «Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм у ДВНЗ УДХТУ (Наказ №102 від 09.06.2020)».

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Чернецький Євгеній Вячеславович, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Програмного забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки» Члени робочої групи:
2. Кузяєв Іван Михайлович, доктор технічних наук, професор каф. машинобудування та інженерної механіки
3. Волкова Світлана Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри «Програмного забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки»
4. Завідувач кафедри «Програмного забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки» Волкова Світлана Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Рецензії відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримка від ТОВ «ЕКО ЛАБ»
2. Лист-підтримка від ПП НВФ «СВК»
3. Лист-підтримка від ТОВ «АВК КОНФЕКШНЕРІ»

ОП повторно затверджено рішенням вченої ради ДВНЗ УДХТУ

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

- від «__» _____ 20__ р., протокол №__ (Додаток __)

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». Факультет комп'ютерних наук та інженерії. Кафедра «Програмного забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр, метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Офіційна назва освітньої програми	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, перший (бакалаврський ступінь) - на базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») університет має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста); - на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» університет має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН України; Строк дії сертифіката про акредитацію до 01 липня 2027 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, ступеня молодшого бакалавра/молодшого фахового бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy
2 – Цілі освітньої програми	
Цілі освітньої програми	Підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців та гармонійному розвитку особистості, виконання наукових досліджень на основі поєднання кращих традицій і інновацій для відтворення інтелектуального потенціалу, технологічного розвитку держави, а також глобальних процесів розвитку людської цивілізації. Застосування набутих

	компетентностей в розробці та використанні засобів вимірювальної техніки, в використанні інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації метрологічної діяльності, при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 15 – автоматизація та приладобудування; спеціальність 152 – метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма із прикладною орієнтацією. Навчальна орієнтація спрямована на основні поняття і концепції в галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки для забезпечення єдності вимірювань, принципи побудови засобів вимірювальної техніки для розвитку приладобудівної галузі, оптимальні шляхи автоматизації експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти вимірювання, принципи метрологічної діяльності для підвищення якості продукції.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта у галузі 15 - автоматизація та приладобудування за спеціальністю 152 – метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка: метрологія, вимірювання, контроль, невизначеність, результати вимірювання
Особливості програми	На підготовку висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців із прикладною орієнтацією. Освітня програма вимагає спеціальної практики у хімічних лабораторіях, набуття навичок використання інформаційно-вимірювальної техніки та спрямована на вимірювання у хімічній промисловості з подальшою програмною обробкою отриманих результатів
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійні назви робіт (за ДКП 003:2010): - 3111 - Технік-технолог; - 3112 - Технік-проектувальник; - 3114 - Технік-конструктор (електроніка); - 3115 - Технік з експлуатації та ремонту устаткування; - 3115 - Технік з інструменту; - 3119 - Диспетчер виробництва; - 3119 - Технік з метрології; - 3119 - Технік з налагоджування та випробувань; - 3119 - Технік із стандартизації; - 3121 - Технік-програміст; - 3152 - Технік-інспектор.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та	Студенто-центроване навчання, самонавчання, проблемно-

навчання	орієнтоване навчання, навчання через виробничу практику. Викладання проводиться у вигляді лекцій, семінарів, консультацій, наукових семінарів, практикумів, заняття з розв'язання проблем, лабораторних занять, практик, елементами дистанційного (он-лайн, електронного) навчання на навчально-інформаційному порталі університету тощо. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню кваліфікованих фахівців.
Оцінювання	Для оцінювання знань здобувачів вищої освіти передбачено: поточний контроль знань; підсумковий контроль знань державна атестація із відповідними методами оцінювання: - письмові контрольні, практичні, розрахунково-графічні роботи, захист лабораторних робіт, рефератів, есе та доповідей, тестові завдання, усне опитування, колоквиуми; - письмові екзаменів, захист курсових проєктів/робіт та звітів з практик; - прилюдний захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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 проєктування виробів приладобудування, так і при опрацюванні вимірювальної інформації в ситуаціях, що характеризуються невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях. ЗК-2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-3. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-6. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК-7. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК-8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-9. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК-10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК-11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і

	громадянина в Україні; ЗК-12. 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. ЗК-13 Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу ЗК-14 Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу ЗК-15 Здатність здійснювати виробничу або прикладну діяльність у міжнародному середовищі ЗК-16 Здатність знаходити компромісні рішення з представниками інших професійних груп різного рівня
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК-1. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання. ФК-2. Здатність проектувати засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи. ФК-3. Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки. ФК-4. Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань. ФК-5. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів. ФК-6. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності. 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-9. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах. ФК-10. Здатність розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю

	та сертифікаційних випробувань. ФК-11 Здатність розуміти та використовувати світову технічну документацію, зокрема, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю ФК-12 Здатність проводити аналіз метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки на рівні структурних схем, формувати рівняння вимірювання та похибок засобів вимірювальної техніки ФК-13 Здатність здійснювати роботи з проектування засобів вимірювальної техніки, спираючись на теоретичні засади питань формування вимірювальної інформації в цифровій вимірювальній техніці та на теоретичні основи щодо інформаційних характеристик засобів вимірювальної техніки ФК-14 Здатність застосовувати знання про засоби формування вихідних сигналів вимірювальних перетворювачів при побудові схем вторинного перетворення та опрацюванні інформаційно-вимірювальних сигналів ФК-15 Здатність застосовувати знання про вплив завад різної природи на сигнали вимірювальних перетворювачів при побудові схем захисту та усунення впливу завад на корисний сигнал ФК-16 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-17 Здатність до здійснення технічного контролю виробництва приладів та участь в управлінні його якістю експерименту та робити висновки на основі їх аналізу
	7 – Програмні результати навчання
	ПРН-1. Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки. ПРН-2. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту. ПРН-3. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ. ПРН-4. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів. ПРН-5. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів

	вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання). ПРН-6. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації. ПРН-7. Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач. ПРН-8. Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування. ПРН-9. Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання. ПРН-10. Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю. ПРН-11. Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції. ПРН-12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів. ПРН-13. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки. ПРН-14. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо. ПРН-15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство. ПРН-16. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ПРН-17. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням соціальнополітичної історії України, правових засад та етичних норм. ПРН-18. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю ПРН-19 Знання складу, змісту і способів розробки методичної і нормативної документації, що стосується метрологічної діяльності в Україні та в міжнародній
--	---

	практиці. ПРН-20 Знання і вміння використовувати на практиці структурно-алгоритмічних методів підвищення точності вимірювань та вірогідності контролю, в тому числі при використанні комп'ютеризованих систем. ПРН-21 Знання основних принципів реалізації метрологічної діяльності на різних етапах життєвого циклу інформаційно-вимірювальних систем і окремих її модулів. ПРН-22 Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу приладів і систем та їх модулів. ПРН-23 Уміння представляти та обговорювати наукові результати іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, приймати участь у наукових дискусіях і конференціях. ПРН-24 Демонструвати отримані професіональні навички при створенні наукової та проектної документації. ПРН-25 Співпрацювати з колегами у суміжних областях для досягнення задач дослідження чи проекту. ПРН-26 Комбінувати різні методи досліджень для встановлення значення досліджуваних параметрів та характеристик.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Також до освітнього процесу залучаються: - представники роботодавців шляхом відкритих лекцій за окремими темами, тематичних семінарів із залученням широкого кола представників підприємств та студентів, керівництва практичною підготовкою, участі у екзаменаційних комісіях з захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчання за ОП здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін. Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; студенти мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг студентів – гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актові зали. На випусковій кафедрі додатково до навчальних лабораторій

	створені дві навчально-наукові лабораторії: - лабораторія цифрових вимірювальних приладів; - лабораторії програмного забезпечення. Лабораторії укомплектовані сучасним лабораторним та дослідним обладнанням (цифрові ваги, лазерний дальномір, ультразвукова рулетка, лазерна установка) для дослідження вимірювальних приладів та систем.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти: Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти; навчальних планів з обов'язковим вивченням української мови як окремої навчальної дисципліни “Українська мова як іноземна”, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом. Офіційний веб-сайт https://udhtu.edu.ua (українською та англійською мовами) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: https://biblioteka.udhtu.edu.ua. Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science. Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навчання, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі http://do.udhtu.edu.ua, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ УДХТУ та університетами України. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

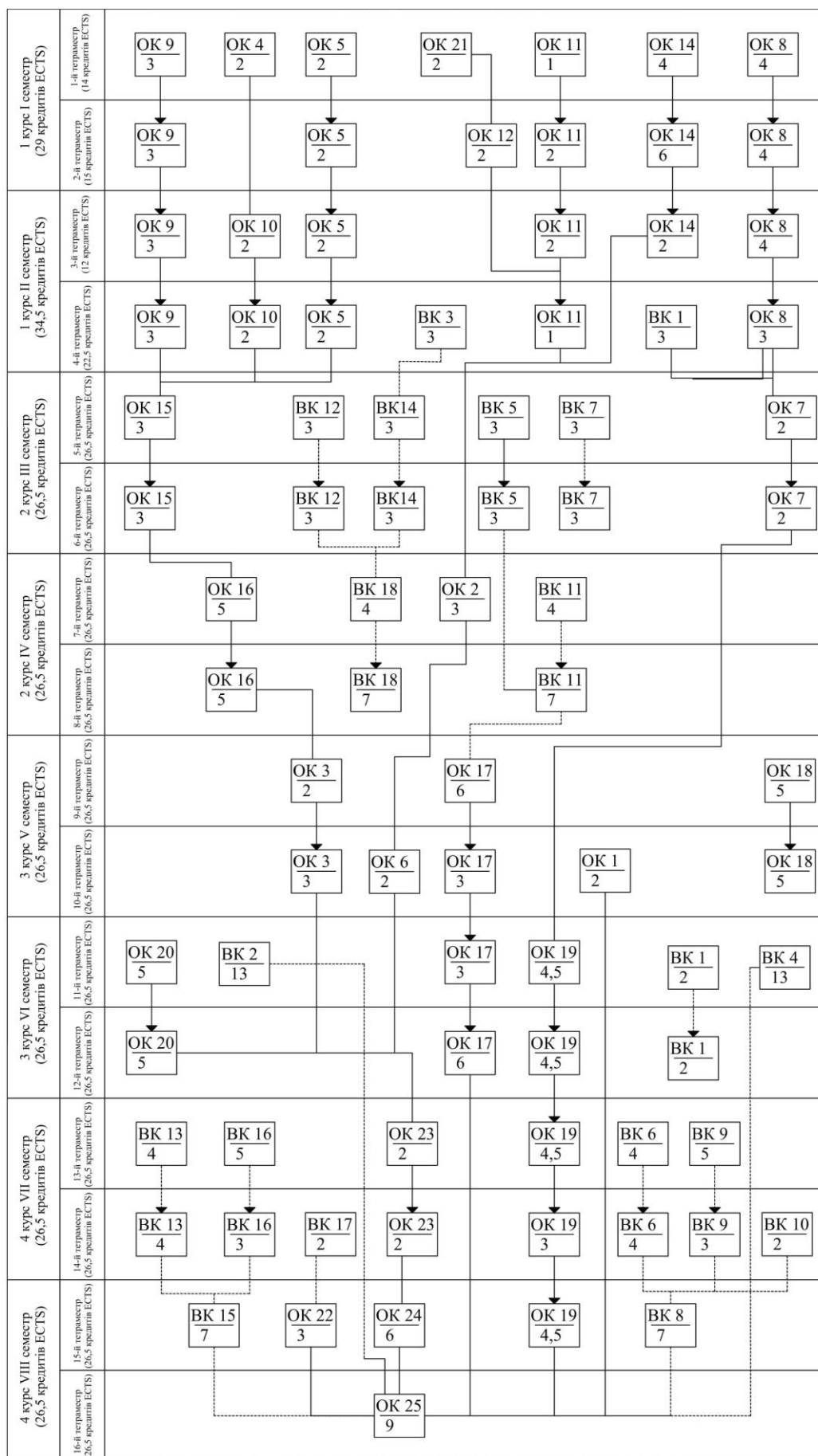
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
1.1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Правознавство	2,0	залік
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	іспит
OK3	Філософія	5,0	іспит
OK4	Історія української культури	2,0	диф. залік
OK5	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8,0	іспит
OK6	Економічна теорія	2,0	диф. залік
OK7	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика	4,0	залік
OK8	Вища математика	15,0	іспит
OK9	Фізика	12,0	іспит
OK10	Хімія	4,0	диф. залік
OK11	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	диф. залік
OK12	Екологія	2,0	залік
OK13	Фізична культура (поза кредитами)	-	-
	РАЗОМ за циклом 1.1	65	
1.2. Цикл професійної підготовки			
OK14	Комп'ютерна техніка і програмування	12,0	іспит
OK15	Електротехніка та електромеханіка	6,0	іспит
OK16	Теорія електричних сигналів та кіл	10,0	іспит
OK17	Основи промислової електроніки	18,0	іспит
OK18	Метрологія та вимірювання	10,0	іспит
OK19	Вимірювальні перетворювачі	21,0	іспит
OK20	Методи та засоби вимірювань	10,0	іспит
OK21	Безпека життєдіяльності	2,0	залік
OK22	Основи охорони праці	3,0	іспит
OK23	Економіка, організація та управління підприємств	4,0	диф. залік

OK24	Виробнича практика	6,0	диф. Залік
OK25	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи та державна атестація	9,0	-
	РАЗОМ за циклом 1.2	111	
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	176	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
2.1. Цикл загальної підготовки			
Вибірковий блок 1 – хімічної спрямованості			
BK1	Дисципліни гуманітарної підготовки	3,0	іспит
BK2	Дисципліни природничо-наукової підготовки	13,0	залік
Вибірковий блок 2 – фізико-математичної спрямованості			
BK3	Дисципліни гуманітарної підготовки	3,0	іспит
BK4	Дисципліни природничо-наукової підготовки	13,0	залік
	РАЗОМ за циклом 2.1	16	
2.2. Цикл професійної підготовки			
Вибірковий блок 1 – механічні вимірювання			
BK5	Спецрозділи вищої математики	6,0	залік
BK6	Експериментальні дослідження механічних систем	8,0	іспит
BK7	Прикладна механіка	6,0	диф. Залік
BK8	Кваліметрія та керування якістю	7,0	іспит
BK9	Проектування систем і засобів вимірювання механічних величин	8,0	іспит
BK10	Аналіз та контроль матеріалів (механічні вимірювання)	2,0	диф. Залік
BK11	Додаткові розділи до ОК14	11,0	іспит
Вибірковий блок 2 – електричні вимірювання			
BK12	Електротехніка у вимірюваннях	6,0	залік
BK13	Експериментальні дослідження електричних систем	8,0	іспит
BK14	Прикладна електротехніка	6,0	диф. Залік
BK15	Теорія електричних ланцюгів та кіл	7,0	іспит
BK16	Проектування систем і засобів вимірювання електричних величин	8,0	іспит
BK17	Аналіз та контроль матеріалів (електричні вимірювання)	2,0	диф. Залік
BK18	Додаткові розділи до ОК14	11,0	іспит
	РАЗОМ за циклом 2.2	48	
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	64	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ	240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за освітньою програмою Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка здійснюється відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інженерії. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
Документи, які отримує випускник	Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр, Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми (частина 1)

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25
ЗК1									+							+									
ЗК2		+																							
ЗК3					+													+							
ЗК4					+			+																	
ЗК5					+		+										+								
ЗК6																		+			+	+			
ЗК7													+			+						+	+		
ЗК8							+																		
ЗК9	+			+																+					
ЗК10						+		+									+						+		
ЗК11	+		+	+		+							+										+		
ЗК12			+			+							+	+									+		
ЗК13								+										+							
ЗК14							+																		
ЗК15					+											+									
ЗК16											+									+					
ФК1							+	+	+								+								
ФК2												+													
ФК3												+								+					
ФК4							+										+								

ΦK5								+									+							
ΦK6											+						+							
ΦK7											+								+					
ΦK8												+								+				
ΦK9												+												
ΦK10												+												
ΦK11					+											+								+
ΦK12							+										+							+
ΦK13												+												+
ΦK14															+					+			+	+
ΦK15									+									+					+	+
ΦK16										+							+						+	
ΦK17															+								+	

Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми (частина 2)

	Вибірковий блок 1		Вибірковий блок 2		Вибірковий блок 1							Вибірковий блок 2						
	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14	ВК15	ВК16	ВК17	ВК18
ЗК1	+							+					+					
ЗК2			+			+				+					+			
ЗК3																		
ЗК4					+												+	
ЗК5								+							+			
ЗК6																		
ЗК7		+																
ЗК8																		
ЗК9			+							+		+				+		
ЗК10					+													
ЗК11																		
ЗК12																		
ЗК13								+										
ЗК14		+												+				
ЗК15					+												+	+
ЗК16				+							+							
ФК1					+													
ФК2			+					+										
ФК3	+			+										+				
ФК4							+					+						

ΦK5						+					+					+		
ΦK6						+		+					+					+
ΦK7		+													+			
ΦK8							+				+		+					
ΦK9				+					+	+						+		
ΦK10						+												
ΦK11		+												+		+	+	+
ΦK12							+				+							
ΦK13							+						+					
ΦK14						+												
ΦK15	+									+							+	
ΦK16				+				+							+			
ΦK17			+		+							+						

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми (частина 1)

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25
ПРН 1						+																	+		
ПРН 2														+			+				+				+
ПРН 3	+		+	+		+				+			+										+		
ПРН 4									+																
ПРН 5									+																
ПРН 6											+														
ПРН 7															+					+					
ПРН 8																	+			+					
ПРН 9											+														
ПРН 10																			+	+					
ПРН 11															+			+	+						
ПРН 12							+			+															
ПРН 13													+												
ПРН 14												+													
ПРН 15	+		+	+																	+	+			
ПРН 16	+		+	+		+															+	+	+		
ПРН 17						+					+												+		
ПРН 18		+			+																				
ПРН 19																								+	
ПРН 20							+																		

ПРН 21												+														
ПРН 22												+														
ПРН 23					+																					
ПРН 24												+														
ПРН 25		+																								
ПРН 26							+			+																

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми
(частина 2)

	Вибірковий блок 1		Вибірковий блок 2		Вибірковий блок 1							Вибірковий блок 2						
	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14	ВК15	ВК16	ВК17	ВК18
ПРН 1			+		+			+								+		
ПРН 2	+											+						
ПРН 3				+	+					+								+
ПРН 4			+				+								+			
ПРН 5				+					+				+				+	
ПРН 6											+							
ПРН 7				+			+			+					+			
ПРН 8	+													+				
ПРН 9					+							+						+
ПРН 10		+		+						+						+		
ПРН 11	+				+									+				
ПРН 12		+				+								+				

ПРН 13										+							+	
ПРН 14											+							
ПРН 15																		
ПРН 16																		
ПРН 17																		
ПРН 18			+															
ПРН 19					+		+		+				+			+		
ПРН 20																	+	
ПРН 21										+		+			+			
ПРН 22				+				+										+
ПРН 23		+																
ПРН 24									+		+			+				
ПРН 25						+											+	
ПРН 26	+		+					+								+		

