

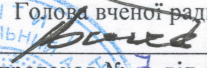
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів вищої освіти
«Якість, стандартизація і сертифікація»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірвальні технології»
галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
Кваліфікація: «Магістр з
інформаційно-вимірвальних технологій»

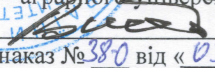
ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Миколаївського національного
аграрного університету

Голова вченої ради

 В'ячеслав ШЕБАНИН
(протокол № 7 від «28» 02 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2023 року

Ректор Миколаївського національного
аграрного університету

 В'ячеслав ШЕБАНИН
(наказ № 380 від «03» 03 2023 р.)

Миколаїв 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

17 «Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Кваліфікація

«Магістр з інформаційно-вимірювальних
технологій»

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
факультету ТВППТСБ:

Голова НМК факультету

ТВППТСБ

 Галина КАЛИНИЧЕНКО

(протокол № 7 від « 20 » 02 2023 р.)

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор

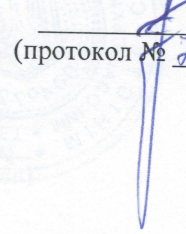
Дмитро БАБЕНКО

« 23 » 02 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету:Голова науково-методичної
ради університету Дмитро БАБЕНКО

(протокол № 6 від « 21 » 02 2023 р.)

Вченою радою факультету
ТВППТСБ:Голова вченої ради факультету
ТВППТСБ Михайло ГИЛЬ

(протокол № 7 « 21 » 02 2023 р.)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології (ТВППТСБ) Миколаївського національного аграрного університету (МНАУ) у складі:

1. Гиль М.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри біотехнології та біоінженерії, декан факультету ТВППТСБ;
2. Кім Н.І. – кандидат технічних наук, доцент, доцентка кафедри агроінженерії;
3. Петрова О.І. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувачка кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій;
4. Каницька І.В. – асистентка кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій;
5. Тимофіїв М.М. – асистент кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій;
6. Чебаненко Т.О. – здобувачка вищої освіти.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Бойко Т.Г. – доктор технічних наук, професор, професор кафедри метрології, стандартизації і сертифікації НУ «Львівська політехніка»;
2. Романенко І.М. – директор ДП «Миколаївстандартметрологія», м. Миколаїв;
3. Фуркало І.С. – генеральний директор ПрАТ «Лакталіс-Миколаїв», м. Миколаїв.

Програма не може бути повністю або частково відтвореною, тиражованою й розповсюдженою без дозволу Миколаївського національного аграрного університету.

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Миколаївський національний аграрний університет, факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Магістр Кваліфікація мовою оригіналу – «Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій»
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації».
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ECTS, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Витяг з протоколу №104 рішення Акредитаційної комісії Міністерства освіти і науки України від 30.05.2013 р. про провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти за №1589588 від 02.10.2017 року.
Цикл / рівень	Другий магістерський рівень 7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК); 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL); Другий цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA)
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ступеня магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.mnau.edu.ua

2 – Мета освітньої програми

Підготовка магістрів з якості, стандартизації та сертифікації за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології», здатних розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності з забезпечення вимог метрології і кваліметрії, з запровадження, удосконалення та розробки і управління процедурами стандартизації та сертифікації, забезпечення якості товарів, продукції та послуг, підприємствами за цими видами діяльності, а також у процесі досліджень та/або здійснення інновацій.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» Об'єкт: засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, медико-біологічної, екологічної та інших видів діяльності, простежуваність та зіставність результатів; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та їх застосуванням, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; розробки та практичній реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності. Теоретичний зміст предметної області. Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, автоматизація експериментальних досліджень, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність. Методи, методики та технології. Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для
---	--

	опрацювання результатів вимірювань, інформаційні технології експериментальних досліджень. Інструменти та обладнання: сучасні засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, прикладна. Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з забезпечення вимог метрології і кваліметрії, з запровадження, удосконалення та розробки і управління процедурами стандартизації та сертифікації, забезпечення якості і безпечності продукції та послуг та орієнтує на актуальні напрямки науки, техніки та виробництва, у рамках яких можлива подальша професійна і наукова кар'єра. Наукова складова освітньо-професійної програми передбачає виконання власних наукових досліджень під керівництвом наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді кваліфікаційної роботи. Ця складова програми переважно не належить до основної освітньої, здійснюється здобувачами у вільний від занять час, результати оформлюються у вигляді тез доповідей, публічних виступах на науково-практичних конференціях, опублікування статей у фахових або міжнародних наукових виданнях, підготовці наукових студентських робіт на конкурси.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта у галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології». Освітньо-професійна програма має спрямованість до якості, стандартизації та сертифікації. Акцент – на здатності здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність під час запровадження, удосконалення та розробки і управління процедурами стандартизації та сертифікації, забезпечення якості та безпечності продукції та послуг підприємствами за цими видами діяльності у суб'єктах господарювання України різних форм власності та організаційно-правових форм. Ключові слова: метрологія, стандартизація, сертифікація, якість, безпечність, виробництво, управління.
Особливості	Інтегрована підготовка магістрів, що поєднує чітку

програми	практичну спрямованість навчання на запровадження, удосконалення та розробку і управління процедурами стандартизації та сертифікації, забезпечення якості та безпечності продукції та послуг підприємствами за цими видами діяльності у суб'єктах господарювання України різних форм власності та організаційно-правових форм. Програма передбачає надання фундаментальних теоретико-методичних знань та практичних навичок з стандартизації та сертифікації продукції та послуг, систем управління якістю та управління діяльністю організацій. Орієнтована на глибоку професійну підготовку сучасних аналітиків, фахівців у галузі стандартизації та сертифікації, систем управління якістю, ініціативних та здатних до швидкої адаптації до вимог сучасного бізнес-середовища. Враховує сучасні вимоги до вирішення практичних питань шляхом використання набутих знань. Формує фахівців з новими перспективними засобами мислення і практичними навичками, здатних застосовувати не лише існуючі методи дослідження, але й розробляти нові на основі сучасних наукових досягнень.
-----------------	---

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Випускник освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» здатний виконувати професійні види робіт та обіймати посади керівників підприємств, установ, організацій й професіоналів, посадові обов'язки яких вимагають володіння компетентностями у сферах (коди класифікації професій та їх назви / коди КП та їх професійні назви робіт покажчика професійних назв робіт за кодами професій): 1210.1 – Керівники підприємств, установ та організацій, 1237 – Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники / 1210.1 – Директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної), 1210.1 – Директор лабораторії, 1210.1 – Директор центру (метрології та стандартизації і т. ін.), 1222.2 – Майстер виробничої лабораторії, 1222.2 – Начальник випробувальної станції, 1222.2 – Начальник лабораторії з контролю виробництва, 1222.2 – Начальник лабораторії контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматики, 1222.2 – Начальник лабораторії метрології, 1223.2 – Начальник лабораторії з контролю виробництва, 1231 – Начальник лабораторії техніко-економічних досліджень, 1237.1 – Головний метролог, 1237.1 –
--	---

	Головний фахівець із слабкострумкових систем та контрольно-вимірювальних приладів і автоматики, 1237.2 – Завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва), 1237.2 – Начальник відділу стандартизації, 1238 – Керівник установи (структурного підрозділу) із стандартизації, сертифікації та якості; 247 – Професіонали з безпеки та якості, 2471 – Професіонали з контролю за якістю / 2149.2 – Інженер з метрології, 2149.2 – Інженер з налагодження й випробувань, 2149.2 – Інженер з об'єктивного контролю, 2149.2 – Інженер із стандартизації, 2149.2 – Інженер із стандартизації та якості, 2310.2 – Викладач вищого навчального закладу, відповідно до Державного класифікатора професій ДК 003:2010.
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, в аспірантурі за програмою третього циклу вищої освіти (НРК України – 8 рівень, FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень), освітньо-науковому рівні (доктор філософії). У подальшому фахівці можуть пройти перепідготовку та набути додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване. Комбінація лекцій, практичних занять із розв'язанням ситуаційних завдань та використанням кейс-методів, самостійної роботи, ділових ігор, тренінгів, що розвивають комунікаційні та лідерські навички, а також вміння працювати у команді, консультації із науково-педагогічними працівниками, виробнича переддипломна практика, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточне опитування, тестовий контроль, презентації, поточний та підсумковий контроль (письмові екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю), курсова робота/проект, захист звітів з практики. Державна атестація – підготовка та захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	K01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

	K02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	K03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	K04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
	K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	K07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	K08. Здатність працювати в міжнародному контексті.
	K09. Здатність розробляти та управляти проектами.
	K10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K11. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки.
	K12. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.
	K13. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.
	K14. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної техніки.
	K15. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.
	K16. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.
	K17. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.
	K18. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-виміральної техніки.
	K19. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення
	K20. Здатність враховувати комерційний та економічний

	контексти в метрологічній діяльності.
	K21. Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.
	K22. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.
	K23. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.
Додаткові компетентності	K24. Здатність виконувати фахові дії з вимірювання фізико-хімічного складу і властивостей речовин
	K25. Здатність виконувати фахові дії з санітарної мікробіології
	K26. Здатність виконувати фахові дії з забезпечення екологічних основ природокористування
	K27. Здатність виконувати фахові дії з екологічної стандартизації і сертифікації
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	ПР01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.
	ПР02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.
	ПР03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.
	ПР04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.
	ПР05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).
	ПР06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.
	ПР07. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи

	комп'ютеризованих експериментальних досліджень.
	ПР08. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.
	ПР09. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.
	ПР10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.
	ПР11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.
	ПР12. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.
	ПР13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
	ПР14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.
Додаткові програмні результати навчання	ПР15. Виконувати фахові дії з вимірювання фізико-хімічного складу і властивостей речовин
	ПР16. Виконувати фахові дії з санітарної мікробіології
	ПР17. Виконувати фахові дії з забезпечення екологічних основ природокористування
	ПР18. Виконувати фахові дії з екологічної стандартизації і сертифікації
8 – Форми атестації здобувачів другого (магістерського) ступеня вищої освіти	
Форма атестації здобувачів вищої освіти	Здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології та/або інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації, сертифікації та якості продукції із застосуванням теоретичних положень і методів статистичного аналізу, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного

	плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті або у репозитарії Миколаївського НАУ.
9 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Підготовка здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою здійснюється науково-педагогічними працівниками факультетів: технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології; менеджменту; обліково-фінансового; інженерно-енергетичного; агротехнологій; культури та виховання. Випусковою кафедрою є кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій. Всі науково-педагогічні працівники, які задіяні у підготовці здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою, є штатними співробітниками МНАУ, мають наукові ступені та вчені звання, а також підтверджений високий рівень наукової та професійної активності.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам та потребі. Для проведення досліджень існує навчально-науково-практичний центр та науковий парк «Агроперспектива», науково-освітньо-виробничий консорціум «Південний», науковий інститут інноваційних технологій і змісту аграрної освіти, науково-дослідний інститут нових агропромислових об'єктів та навчально-інформаційних технологій, науково-дослідний інститут сучасних технологій в АПК, 25-ти проблемних лабораторій МНАУ.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт МНАУ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі ресурси бібліотеки МНАУ доступні через сайт університету та сайт бібліотеки МНАУ, читальні зали бібліотеки МНАУ, у т.ч. електронний, забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до репозитарію МНАУ. Всі компоненти даної освітньої програми забезпечені навчально-методичними виданнями та розробками

	кафедр, що здійснюють підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» освітнього ступеня «магістр», є у вільному доступі в якості ресурсів бібліотеки МНАУ.
10 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між МНАУ та ДП «Миколаївський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації», Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича, Українською інженерно-педагогічною академією, м. Харків, науково-дослідними інститутами НААН України: Інститутом розведення і генетики тварин ім. М.В.Зубця, Інститутом свинарства та АПВ, Інститутом тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова "Асканія-Нова", Інститутом рибного господарства, Інститутом тваринництва, Інститутом біології тварин. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. До керівництва науковою роботою здобувачів вищої освіти залучаються провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у МНАУ.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між МНАУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів: Державним аграрним університетом (Молдова), Ташкентським державним аграрним університетом (Узбекистан), Торайгиров університетом (Республіка Казахстан) тощо.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутнє, але дозволено за даною освітньо-професійною програмою.

**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми
другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності
175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
Дисципліни циклу загальної підготовки			
ОК 1.	Іноземна мова (за фахом)	10,0	Залік, екзамен
ОК 2.	Цивільний захист	4,0	Екзамен
ОК 3.	Основи інтелектуальної власності	4,0	Екзамен
ОК 4.	Психологія управління (основи професійної психології)	5,0	Екзамен
Усього за циклом		23,0	×
Дисципліни циклу професійної та практичної підготовки			
ОК 5.	Лабораторна діагностика якості та безпеки продукції тваринного та рослинного походження	7,0	Екзамен
ОК 6.	Стандартизація та сертифікація продукції та послуг	7,0	Екзамен
ОК 7.	Соціальна та екологічна безпека діяльності	4,0	Екзамен
ОК 8.	Метрологічні засоби промислових виробництв	5,0	Екзамен
ОК 9.	Навчальна практика: вимірювання фізико-хімічного складу і властивостей речовин	1,0	Залік
ОК 10.	Навчальна практика: лабораторна діагностика якості та безпеки продукції тваринного та рослинного походження	1,0	Залік
ОК 11.	Навчальна практика: стандартизація і сертифікація продукції й послуг та системи управління якістю	1,0	Залік
ОК 12.	Виробнича (переддипломна) практика: технологічна	15,0	Диференційований залік
ОК 13.	Кваліфікаційна робота	2,0	Захист кваліфікаційної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66,0	×

Вибіркові компоненти освітньої програми			
Дисципліни циклу загальної підготовки			
ВК 1.	Вибіркова дисципліна 1	3,0	Залік
ВК 2.	Вибіркова дисципліна 2	3,0	Залік
Усього за циклом		6,0	×
Дисципліни циклу професійної та практичної підготовки			
ВК 3.	Вибіркова дисципліна 3	3,0	Залік
ВК 4.	Вибіркова дисципліна 4	3,0	Залік
ВК 5.	Вибіркова дисципліна 5	3,0	Залік
ВК 6.	Вибіркова дисципліна 6	3,0	Залік
ВК 7.	Вибіркова дисципліна 7	3,0	Залік
ВК 8.	Вибіркова дисципліна 8	3,0	Залік
Усього за циклом		18,0	×
Загальний обсяг вибірових компонент		24,0	×
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	×

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Вивчення компонент освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» здійснюється у послідовності, яку представлено на рисунку 1.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується виданням документу встановленого зразка (диплому) про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: «Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій».

Державна атестація здійснюється відкрито і публічно.

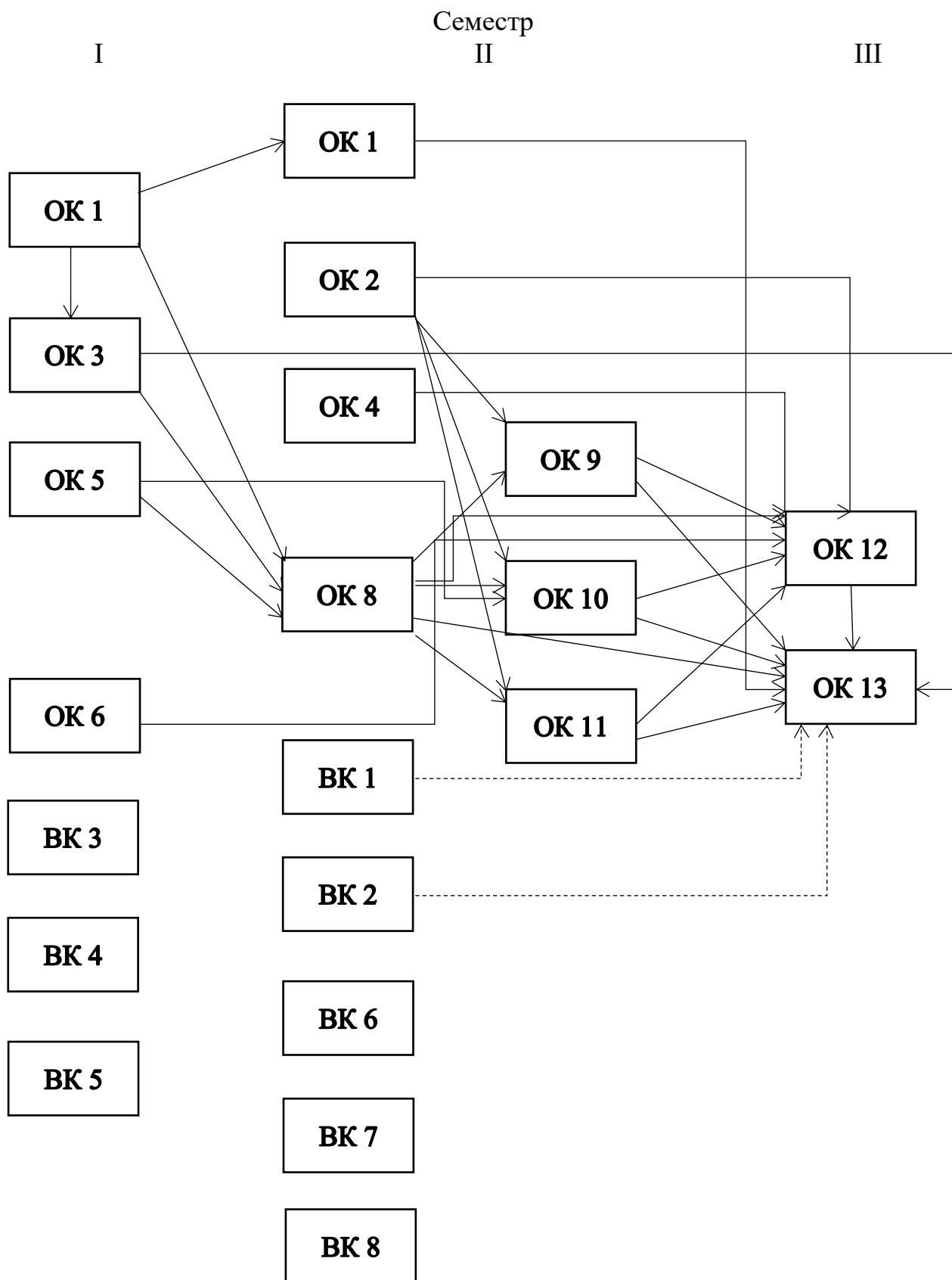


Рис. 1. Структурно-логічна схема

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності					
K01	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	+	+		+
K02	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	+	+	+	
K03	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	+	+		+
K04	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.	+	+		+
K05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		+	+	
K06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	+	+		+
K07	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	+	+		+
K08	Здатність працювати в міжнародному контексті.		+	+	
K09	Здатність розробляти та управляти проектами.	+	+		+
K10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.		+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності					
K11	Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки.	+	+		+
K12	Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.	+	+		+
K13	Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.	+	+		+
K14	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної техніки.	+	+		+
K15	Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.	+	+		+
K16	Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.	+	+		+
K17	Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.	+	+		+
K18	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-виміральної техніки.	+	+		+

K19	Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.	+	+		+
K20	Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.	+	+		+
K21	Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.	+	+		+
K22	Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.	+	+		+
K23	Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.	+	+		+

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																					
		Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності											
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K010	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K21	K22	K23
ПР01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.	+	+			+		+					+							+				
ПР02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.	+	+					+					+		+									
ПР03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.	+	+			+		+	+				+			+							+	
ПР04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.	+	+								+		+			+								

ПР05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).	+	+			+		+	+		+	+	+						+		+			
ПР06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.	+									+	+	+			+					+		+	
ПР07. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.	+	+					+			+	+	+						+				+	
ПР08. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.	+	+			+			+				+	+					+				+	
ПР09. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.	+	+					+		+	+	+		+							+			
ПР10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.	+	+					+	+		+	+		+							+		+	

Таблиця 3

**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам
освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти за
спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13
K1	•	•				•		•	•	•	•	•	•
K2	•												•
K3				•		•	•						•
K4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K5	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
K6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K7		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K8	•	•	•	•		•	•	•			•		
K9								•				•	•
K10		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
K11		•	•		•	•		•		•	•	•	•
K12					•	•		•	•	•	•	•	•
K13												•	•
K14								•				•	•
K15			•	•	•	•		•	•	•		•	•
K16			•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
K17												•	•
K18												•	•
K19												•	•
K20			•					•			•	•	•
K21		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
K22			•					•				•	•
K23	•		•		•							•	•
K24			•						•				
K25					•			•	•	•			
K26		•					•						
K27		•					•						

Таблиця 4

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13
ПР1	•	•	•		•							•	•
ПР2		•	•									•	•
ПР3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР4			•		•	•		•		•	•	•	•
ПР5		•	•	•	•		•	•	•	•		•	•
ПР6			•	•		•		•			•	•	•
ПР7												•	•
ПР8		•	•									•	•
ПР9		•						•	•	•	•	•	•
ПР10		•					•						•
ПР11			•	•			•						
ПР12	•	•	•										•
ПР13			•					•				•	•
ПР14			•	•		•							•
ПР15		•	•										•
ПР16		•	•					•				•	•
ПР17		•					•						
ПР18		•				•	•						