

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Освітньо-професійна програма

(освітньо-професійна / освітньо-наукова)

Інформаційно-вимірювальні системи

(назва програми)

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Галузь знань

G Інженерія, виробництва та будівництво

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність

G6 Інформаційно-вимірювальні технології

(код і найменування спеціальності)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна

“ ____ ” _____ 20__ року,

протокол № ____

Введено в дію з _____ р.

наказом від _____ 20__ р. № _____

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Олександр ГОЛОВКО

Харків 2025р

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми
«ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ»

Освітню програму розглянуто та схвалено:

1. Науково-методичній раді Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Голова науково-методичної ради,

проректор з науково-педагогічної роботи _____ Олександр ГОЛОВКО

2. Вченій раді факультету/інституту:

протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Голова вченої ради

Навчально-наукового інституту «Українська
інженерно-педагогічна академія»

_____ Денис КОВАЛЕНКО

3. Науково-методичній комісії факультету/інституту:

протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Голова науково-методичної комісії

Навчально-наукового інституту «Українська
інженерно-педагогічна академія»

_____ Сергій ПЕТРОВ

4. Кафедрі автоматизації, метрології та енергоефективних технологій :

протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

В.о. завідувача кафедри _____ Геннадій КАНЮК

5. Кафедра іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного співробітництва:

протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

В.о. завідувача кафедри _____ Геннадій ЗЕЛЕНІН

ПРЕАМБУЛА

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади	Науковий ступінь, вчене звання
Керівник робочої групи – гарант освітньої програми		
Керівник робочої групи – гарант освітньої програми: Близниченко Олена Миколаївна	Доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально наукового інституту «Українська інженерно педагогічна академія»	кандидат технічних наук, доцент
Члени робочої групи		
Тріщ Роман Михайлович	Професор кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально наукового інституту «Українська інженерно педагогічна академія»	доктор технічних наук професор
Грінченко Ганна Сергіївна	Доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально наукового інституту «Українська інженерно педагогічна академія»	кандидат технічних наук, доцент
Артюх Світлана Миколаївна	Доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально наукового інституту «Українська інженерно педагогічна академія»	кандидат технічних наук, доцент

До проектування освітньої програми долучені:

Представники здобувачів вищої освіти:

здобувач Кіпоренко Олексій Володимирович.

Представники роботодавців: Тюпа Ігор Васильович –к.т.н, доцент, директор філії «Теплоцентрально-3» КП «Харківські теплові мережі»;

Солдатов Олексій Вікторович – начальник лабораторії у Випробувальній лабораторії «Укрпромлаб» ВСЦ.

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

1. Стандарту вищої освіти спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, який введено в дію наказом МОН №1392 від 16.12.2022 р.;

2. Постанова КМУ «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» від 30 серпня 2024 р. № 1021.

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010ДК 003:2010

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна Навчально-науковий інститут «Українська інженерно педагогічна академія»
Офіційна назва програми	Інформаційно-вимірювальні системи Information and measurement systems
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Кваліфікація, що присвоюється	Бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	
Передумови	повна загальна середня освіта, або наявність ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	31.08.2028 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://kafotss.kharkov.ua/ukr/
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми	Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих фахівців здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки та використання засобів інформаційної та вимірювальної техніки і програмного забезпечення, необхідних для вирішення завдань та практичної реалізації систем вимірювання, збору, реєстрації, оброблення та аналізу інформації при виконанні практичних та прикладних робіт.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» Об'єкт: засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; забезпечення якості, стандартизація та метрологічне забезпечення; методи кількісного оцінювання якості продукції, послуг, процесів, систем; методи опрацювання результатів вимірювання; принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків; засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи інформаційно-вимірювальних технологій, вимірювань, контролю, випробувань та

	<p>діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, екологічної та інших видів діяльності, послідовність та порівнянність результатів; системи управління якістю та міжнародні стандарти, що їх забезпечують.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; розробки та практичної 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.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма орієнтована на методи розробки інформаційно-вимірювальних засобів, на принципи проектування інформаційних та вимірювальних засобів і систем з використанням комп'ютерних технологій.</p> <p>Освітньо-професійна програма базується на використанні сучасних досягнень в галузях інформаційно-вимірювальних технологій, метрології, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (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.</p> <p>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 тощо.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Поняття та принципи інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, автоматизація вимірювань, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність.</p> <p>Загальна – діяльність з організації проектування апаратного та програмного забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних засобів, систем та технологій.</p> <p>Спеціальна – сучасні інструменти і механізми якості, стандартизації та сертифікації для різних сфер економіки, теоретичні і методичні засади впровадження систем технічного регулювання.</p>

	<p>Загальна освіта у галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» спеціальності G6 «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.</p> <p>Ключові слова: метрологія, якість, підтвердження відповідності, стандартизація, інформаційно-вимірювальна техніка, безпечність, виробництво, управління, метрологічне забезпечення</p>
Особливості програми	<p>Програма виконується в активному практичному середовищі, значною мірою спрямована на підготовку фахівців з розробки засобів вимірювання і інформаційно-вимірювальних систем.</p> <p>Особливість програми полягає у спрямованості на підготовку фахівців з акцентом на забезпечення якості техніко-організаційних систем, процесів та продукції (послуг) підприємств і організацій на основі сучасних підходів інформаційно-вимірювальних технологій, метрології, новітніх нормативних вимог з технічного регулювання для всебічного задоволення вимог споживачів у будь-якій сфері економічної діяльності.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Промислові підприємства, державні установи, навчальні заклади, технічні комітети.</p> <p>Випускники можуть займати такі посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інженер з метрології; - інженер з налагодження й випробувань; - інженер з об'єктивного контролю; - інженер з якості; інженер із стандартизації; - інженер із стандартизації та якості; - інженер конструктор; - технік з метрології, технік із стандартизації; - інспектор з контролю якості продукції, <p>відповідно Класифікатора професій ДК 003:2010. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.</p> <p>Фахівці можуть працювати у відділах метрології, управління якістю, технічного контролю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації), у відділах інформації, у випробувальних та калібрувальних лабораторіях на підприємствах і в організаціях будь-яких галузей діяльності, форм власності і розмірів.</p>
Подальше навчання	<p>Можливість продовження навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	У ході освітнього процесу реалізується орієнтація на студентсько-центроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання на основі конспектів, електронних освітніх ресурсів, розміщених на «Дистанційній освіті ХНТУ ім. В.Н.Каразіна», тісна співпраця студентів з викладачами та науковцями, задіяними у сфері освіти; сприяння участі студентів у студентських наукових олімпіадах, конкурсах, що організовуються Міністерством освіти і науки України; залучення студентів до виконання науково-дослідних робіт.
Оцінювання	Поточне опитування, тестовий контроль, презентації, поточний та підсумковий контроль (письмові экзамени, 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 та практичні проблеми метрології та інформаційно вимірювальної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування способів побудови засобів вимірювальної техніки.
Загальні компетентності	<p>K01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>K07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K08. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>K09. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>K10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
Фахові компетентності	<p>СК1. 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-вимірювальної техніки, систем якості і технічного регулювання.</p> <p>СК2. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.</p> <p>СК3. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики, необхідних для наукової та практичної діяльності у сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки з орієнтацією на управління якістю, стандартизацію та технічне регулювання (сертифікацію).</p>

	<p>СК4. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>СК5. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції, вдосконалювати методи та технічні засоби оцінювання якості продукції та послуг з використанням інформаційних технологій.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації для розв'язання задач у сферах інформаційно-вимірювальної техніки, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації).</p> <p>СК7. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення.</p> <p>СК8. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>СК9. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.</p> <p>СК10. Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності, визначати ефективність рішень у сферах метрології, забезпечення якості та технічного регулювання з використанням аналітичних методів і методів моделювання, виконувати обґрунтування економічної доцільності інноваційних заходів у сферах забезпечення якості, технічного регулювання та метрології.</p> <p>СК11. Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку, розробляти методичні і нормативні документи, що стосуються управління якістю, стандартизації, випробувань, калібрування, повірки і перевірки відповідності інформаційно-вимірювальних систем та їх складових.</p> <p>СК12. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати, складати технічні завдання на розробку систем забезпечення якості та інформаційних вимірювальних систем.</p> <p>СК13. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати	ПРО1. Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні

навчання	<p>структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ПР02. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.</p> <p>ПР03. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.</p> <p>ПР04. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації.</p> <p>ПР05. Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач.</p> <p>ПР06. Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування.</p> <p>ПР07. Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.</p> <p>ПР08. Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.</p> <p>ПР09. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.</p> <p>ПР10. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ПР11. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.</p> <p>ПР12. 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.</p> <p>ПР13. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p> <p>ПР14. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

характеристики кадрового забезпечення	Підготовка здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою здійснюється науково-педагогічними працівниками Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» ХНУ імені В.Н. Каразіна. Випусковою кафедрою є кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій. Всі науково-педагогічні працівники, які задіяні у підготовці здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою, є штатними співробітниками ННІ «УПА» ХНУ імені В.Н. Каразіна, мають наукові ступені та вчені звання, а також підтверджений рівень наукової та професійної активності.
Специфічні характеристики матеріально технічного забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам та потребі. Для проведення досліджень існують лабораторії – Навчальна лабораторія технічних засобів контролю, енергозбереження, автоматизації технологічних процесів та робототехніки. Навчальна лабораторія метрології, стандартизації та кваліметрії.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально методичного забезпечення	Офіційний веб-сайт ХНУ імені В.Н. Каразіна містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі ресурси бібліотеки ХНУ імені В.Н. Каразіна доступні через сайт університету та сайт бібліотеки ХНУ імені В.Н. Каразіна, читальні зали бібліотеки ХНУ імені В.Н. Каразіна, у т.ч. електронний, забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до репозитарію ХНУ імені В.Н. Каразіна.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ХНУ імені В.Н. Каразіна та закладами вищої освіти України». Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ХНУ імені В.Н. Каразіна та закордонними закладами освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутнє, але можливе у разі акредитації освітньо-професійної програми.

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

2.1. Перелік компонент ОП (бакалавр)

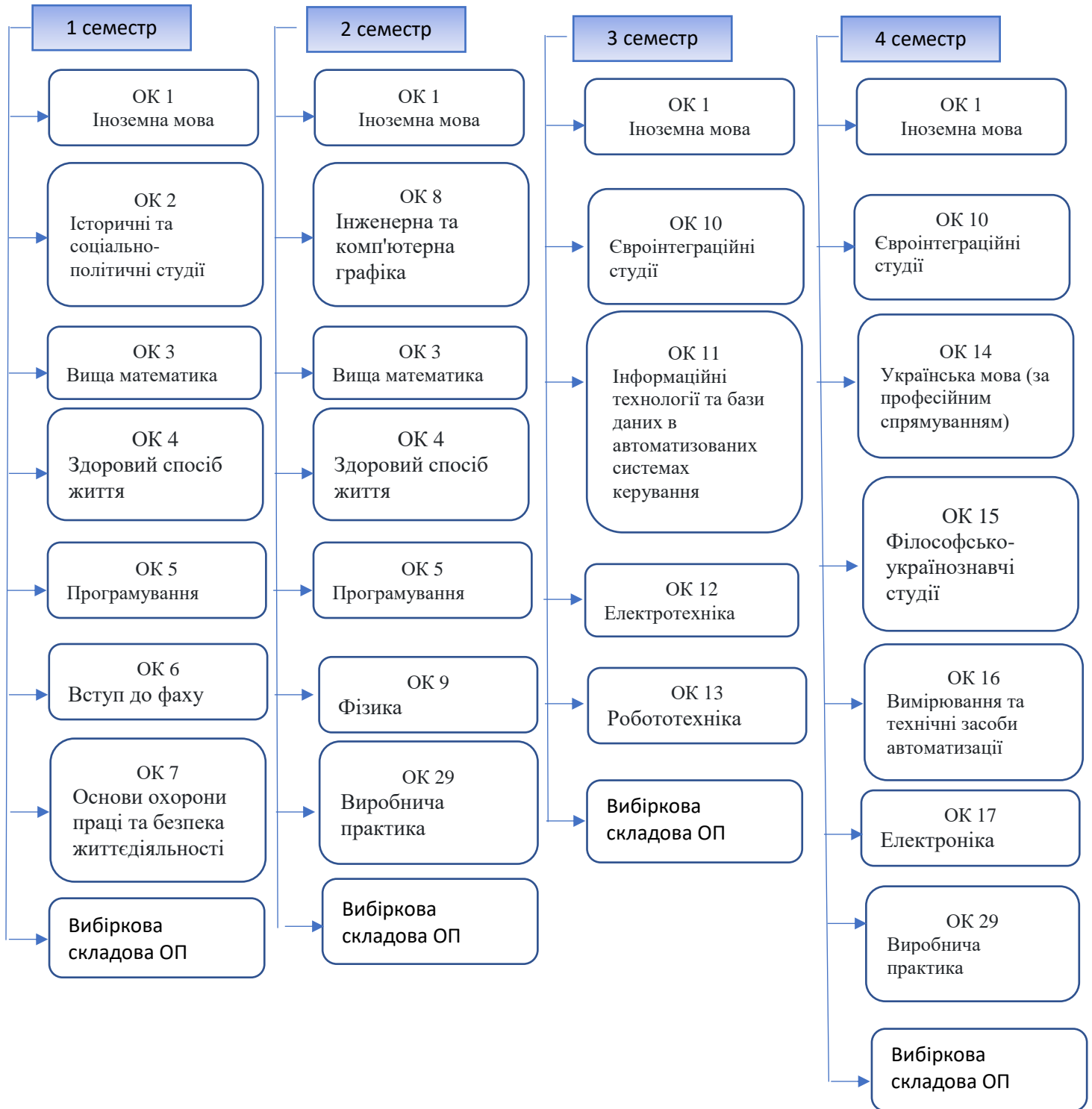
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові	Кількість кредитів	Форма підсумкового
---------	--	--------------------	--------------------

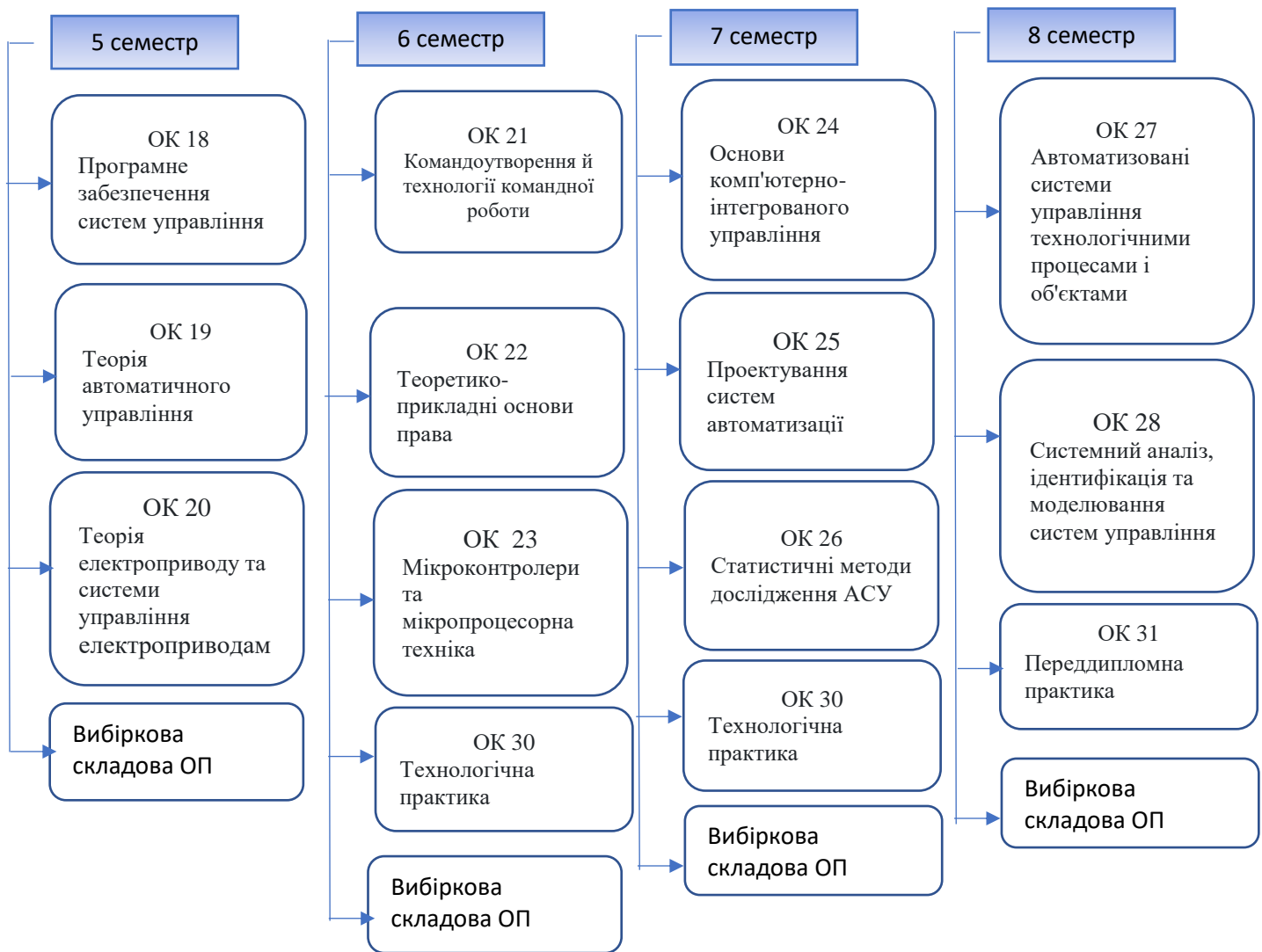
	проекти/роботи, практики, кваліфікаційні роботи		контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова	10	Іспит, Заліки
ОК 2	Історичні та соціально-політичні студії	6	Іспит
ОК 3	Вища математика	9	Іспит
ОК 4	Здоровий спосіб життя	3	Залік
ОК 5	Програмування	8	Іспит
ОК 6	Вступ до фаху	3	Залік
ОК 7	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	4	Іспит
ОК 8	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	Іспит
ОК 9	Фізика	5	Іспит
ОК 10	Євроінтеграційні студії	3	Залік
ОК 11	Інформаційні технології та бази даних в автоматизованих системах керування	6	Іспит
ОК 12	Електротехніка	3	Іспит
ОК 13	Робототехніка	5	Іспит
ОК 14	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Іспит
ОК 15	Філософсько-українознавчі студії	6	Іспит
ОК 16	Вимірювання та технічні засоби автоматизації	6	Іспит
ОК 17	Електроніка	6	Іспит, Курсова робота
ОК 18	Програмне забезпечення систем управління	5	Іспит
ОК 19	Теорія автоматичного управління	6	Іспит, Курсова робота
ОК 20	Теорія електроприводу та системи управління електроприводами	5	Іспит
ОК 21	Командоутворення й технології командної роботи	3	Іспит
ОК 22	Теоретико-прикладні основи права	6	Іспит
ОК 23	Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка	5	Іспит
ОК 24	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	6	Іспит
ОК 25	Проектування систем автоматизації	6	Іспит, Курсова робота
ОК 26	Статистичні методи дослідження АСУ	6	Іспит
ОК 27	Автоматизовані системи управління технологічними процесами і об'єктами	4	Іспит
ОК 28	Системний аналіз, ідентифікація та моделювання систем управління	5	Іспит
ОК 29	Виробнича практика	12	Залік
ОК 30	Технологічна практика	13,5	Залік
ОК 31	Переддипломна Практика	3	Залік

Загальний обсяг обов'язкових компонентів ОП	175,5
2. Вибіркові компоненти ОП*	
Загальний обсяг вибірових компонент (за каталогом вибірових дисциплін інституту)	64,5
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240

*необхідність вибору дисциплін з блоків дисциплін обов'язково обґрунтовується.

3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	<p>Атестація випускників освітньої програми «Інформаційно-вимірювальні системи» за спеціальністю (G6 Інформаційно-вимірювальні технології) здійснюється відкрито і публічно, проводиться у формі атестаційного екзамену (екзаменів). Атестаційний екзамен (екзамени) передбачає оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій.</p>
Вимоги до кваліфікаційної роботи	

**5. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-професійної програми**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	
K01		+	+		+	+																									
K02		+	+		+	+		+					+	+			+		+			+									
K03	+																														+
K04				+																											
K05													+																		+
K06																														+	
K07						+								+																	
K08								+			+		+											+							
K09				+																								+			
K10											+												+								
K11											+													+							
K12									+	+		+														+					+
K13		+			+																										
K14												+														+	+				
K15						+				+				+												+					+
K16																													+	+	
K17										+		+														+					
K18																	+	+	+		+		+	+				+			+
K19																				+			+	+							+
K20	+																				+								+		
K21																+		+	+										+		
K22							+								+		+														+
K23							+										+	+			+	+			+			+			
K24												+	+									+	+					+			+
K25	+													+			+	+		+	+		+	+				+	+	+	+
K26																											+				

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	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	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30
ПР01		+	+		+																									
ПР02					+																		+	+						
ПР03		+	+																											
ПР04	+			+				+			+		+																	
ПР05	+												+																	
ПР06	+			+										+																
ПР07														+		+	+	+	+	+	+				+				+	
ПР08						+					+															+	+	+	+	
ПР09															+								+	+	+					
ПР10									+	+		+														+				+
ПР11									+	+		+														+				+
ПР12									+	+		+														+				+
ПР13									+	+		+														+				+
ПР14						+			+	+	+	+														+		+		+
ПР15									+	+		+																		+
ПР16															+		+	+	+	+	+	+							+	
ПР17							+										+	+	+	+	+	+							+	
ПР18															+		+	+	+	+	+	+		+	+				+	
ПР19																	+	+	+	+	+	+							+	
ПР20													+											+						
ПР21								+						+		+	+	+	+	+	+	+		+	+				+	
ПР22									+	+																				
ПР23																											+			
ПР24																											+			
ПР25													+														+			

