

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Національного аерокосмічного
університету ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
20 квітня 2023 р., протокол № 9

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

**за спеціальністю 175 Інформаційно-вимірювальні технології
галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Кваліфікація: Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій
галузі знань електроніка, автоматизація та електронні комунікації**

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2023 р.

Ректор Національного
аерокосмічного університету
ім. М.Є. Жуковського «Харківський
авіаційний інститут»

Микола НЕЧИПОРУК
Наказ № 75 від 21 квітня 2023 р.

Харків 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» у Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) розроблено у зв'язку з внесенням змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р., № 1392) на основі ОПП «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» ХАІ (ID 18314) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» з урахуванням:

– Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2011р., № 1341 (зі змінами));

– зі змінами відповідно до Стандарту МОН (наказ МОН № 731 від 24.05.2019 р.)(затверджено рішенням вченої ради, протокол № 13 від 20.06.2019 р.).

Розроблення освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Керівник (гарант) Кошовий М.Д.
освітньої
програми | – доктор техн. наук, професор, кафедра
інтелектуальних вимірювальних систем
та інженерії якості |
| 2 | Члени групи: Цеховський М. В. | – канд. техн. наук, доцент, кафедра
інтелектуальних вимірювальних систем
та інженерії якості |
| 3 | Анікін А. М. | канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри
інтелектуальних вимірювальних систем
та інженерії якості |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

- 1
- 2
- 3

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

– акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами) і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації магістрів за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» зі спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» зі спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології;
- екзаменаційна комісія спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» зі спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології.

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УП від 01.07.2014 (зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами).

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.5 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, (наказ МОН України № 600 від 01.06.2017 р.) схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (зі змінами).

1.6 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

1.7 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. - Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.8 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.9 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.10 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.

1.11 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.12 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.13 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / Авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

**2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ІНФОРМАЦІЙНІ ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ»
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 175 «ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», кафедра інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості. National Aerospace University. ME Zhukovsky "Kharkiv Aviation Institute", Department of Intelligent Measuring Systems and Quality Engineering
Ступінь вищої освіти	Ступінь вищої освіти – магістр Master's Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Field of study: 17 Electronics, Automation and Electronic Communications Спеціальність: 175 Інформаційно-вимірювальні технології Program Subject Area: 175 Information Measuring Technology Кваліфікація – Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій галузі знань електроніка, автоматизація та електронні комунікації. Qualification - Master of Information Measuring Technology of Area of knowledge Electronics, Automation and Electronic Communications
Офіційна назва ОПП	Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи. «Intellectual Information and Measuring Systems»
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	ОПП впроваджена у 2023 році Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ».
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності ступеня бакалавра.
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми інтелектуальних інформаційних вимірювальних систем, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням сучасних досягнень природничих та технічних наук в суміжних галузях з урахуванням потреб аерокосмічної галузі та машинобудування, що забезпечує конкурентоздатність здобувачів вищої освіти на ринку праці. Виховання на загальнолюдських цінностях національно свідомої, освіченої особистості.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об'єкт вивчення: технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки, зокрема, інтелектуальних інформаційних вимірювальних систем, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків. Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки та використання інтелектуальних інформаційних вимірювальних систем, використання інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації виконання організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.

	Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи інформаційно-вимірювальних технологій, проектування, дослідження та діагностика інтелектуальних інформаційних вимірювальних систем. Методи, методики та технології: методи проектування інтелектуальних інформаційних вимірювальних систем, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення інтелектуальних інформаційних вимірювальних систем та програмного забезпечення для обробки результатів вимірювань. 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 діяльністю у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма для підготовки магістрів орієнтована на підготовку фахівців, які зможуть на високому професійному рівні використовувати теоретичні знання і практичні навички для побудови та експлуатації інтелектуальних інформаційних вимірювальних систем та їх елементів.
Основний фокус ОПП	Освітня програма встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології освітнього ступеня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи».
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних основ сучасних інформаційно-вимірювальних систем, набуття відповідних знань та компетентностей з класичних та новітніх досягнень у сфері інформаційно-вимірювальних технологій, глибокі знання щодо сучасних методів проектування та діагностики інформаційно-вимірювальних систем. Практика проводиться на підприємствах, профілем яких є проектування, виробництво, налагодження та експлуатація інформаційно-вимірювальної техніки. Можливе навчання за кордоном за програмами академічної мобільності.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота за фахом відповідно до кваліфікації магістр з інформаційно-вимірювальних технологій за освітньою програмою «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» на первинній посаді інженера з метрології. Випускники можуть працювати на підприємствах приладобудівної галузі, а також у метрологічних лабораторіях підприємств інших галузей промисловості.
Подальше навчання	Магістр може продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем для отримання ступеня доктора філософії.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Контроль проводиться відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу» (https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/) Засоби контролю: письмові іспити та заліки, контрольні роботи, захист звітів з лабораторних і практичних робіт, курсових робіт і проектів, звітів з практик, публічний захист кваліфікаційної роботи

6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми у сфері інформаційно-вимірювальних технологій, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК4. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
	ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	ЗК8. Здатність працювати в міжнародному контексті.
	ЗК9. Здатність розробляти та управляти проектами.
	ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.
	ФК 2. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.
	ФК 3. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.
	ФК 4. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.
	ФК 5. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.
	ФК 6. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.
	ФК 7. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення.
	ФК 8. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки.
	ФК 9. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.
	ФК 10. Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.
	ФК11. Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.
	ФК12. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.
	ФК13. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.
	ФК14. Здатність розробляти структуру автоматизованих систем контролю, діагностичне забезпечення, адаптивні діагностичні алгоритми, програмно-апаратні засоби завадостійкого кодування, сигнатурні аналізатори.
	ФК15. Здатність використовувати математичні моделі під час проектування інформаційно-вимірювальних систем, застосовувати для вирішення поставлених завдань ефективні алгоритми їх вирішення

7 - Програмні результати навчання	
ПРН 1. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.	
ПРН 2. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.	
ПРН 3. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.	
ПРН 4. 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.	
ПРН 5. 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).	
ПРН 6. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.	
ПРН 7. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.	
ПРН 8. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.	
ПРН 9. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.	
ПРН 10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.	
ПРН 11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.	
ПРН 12. 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.	
ПРН 13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.	
ПРН 14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.	
ПРН 15. Володіти принципами проектування й побудови автоматизованих систем контролю, методами розробки діагностичного забезпечення, генерування тестових впливів, експрес-діагностування, завадостійкого кодування, сигнатурного аналізу.	
ПРН 16. Володіти основними принципами організації та побудови інформаційно-вимірювальних систем, вміння враховувати особливості галузей їх застосування, визначати точнісні характеристики систем і окремих їх модулів.	
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам. Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187)
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах. Відповідає матеріально-технічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами))
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу, а також системи дистанційного навчання Mentor.

	Відповідає інформаційним та навчально-методичним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами))
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів ВО	Навчання іноземних громадян здійснюється державною мовою. У певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Інтелектуальна власність	3	залік (1)
ОК 2	Організація та управління виробництвом	3	залік (1)
ОК 3	Стандартизація	4	іспит (1)
ОК 4	Науково-дослідна робота магістра	4	залік (1)
ОК 5	Інформаційно-діагностичні системи	4	іспит (1)
ОК 6	Інформаційно-діагностичні системи (КП)	2	диф. залік (1)
ОК 7	Автоматизація експериментальних досліджень	4	іспит (2)
ОК 8	Rules of technical regulation in European Union	5	іспит (2)
ОК 9	Проектування ІВС	6	іспит (2)
ОК 10	Проектування ІВС (КП)	2	диф. залік (2)
ОК 11	Переддипломна практика	10	диф. залік (3)
ОК 12	Кваліфікаційна робота магістра	20	атестація (3)
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	іспит (1)
ВК 2	Дисципліна індивідуального вибору 2	5	іспит (1)
ВК 3	Дисципліна індивідуального вибору 3	5	іспит (2)
ВК 4	Дисципліна індивідуального вибору 4	5	іспит (2)
ВК 5	Технічна іноземна мова	3	залік (2)
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3.2 Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги для другого (магістерського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnog-o-procesu/>) та відповідних нормативних документів.

Практики та/або стажування (за всіма видами) входять до складу обов'язкових навчальних дисциплін. Кількість форм контролю на навчальний рік не перевищує шістнадцять. Аудиторне навантаження становить від 1/3 до 2/3 загального обсягу навантаження.

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами надано у додатку А.

3.3. Структурно-логічна схема ОП

В основу розроблення освітньо-професійної програми покладено компетентний підхід з використанням ЄКТС, де для досягнення запланованих результатів навчання за освітньою програмою (навчальною дисципліною, модулем) передбачаються певні витрати часу студентом, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), 1 семестр – 30 кредитів ЄКТС, навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

Освітньо-професійна програма передбачає виділення дисциплін двох видів: обов'язкових дисциплін та дисциплін за вільним вибором здобувача. Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку Б. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання яка реалізується через обирання вибіркових компонент згідно Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускника освітньо-професійної програми «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра, яка є підсумковою атестацією здобувача за ОПП

До виконання кваліфікаційної роботи допускаються студенти, які не мають академічних заборгованостей. Кваліфікаційна робота виконується здобувачем самостійно за консультаціями керівника та консультантів за розділами.

Основне завдання автора кваліфікаційної роботи – продемонструвати вміння систематизувати, упорядковувати, закріплювати, поглиблювати і розширювати теоретичні знання і практичні навички розрахунків і досліджень при вирішенні професійних завдань, а також показати можливість застосування отриманих знань при вирішенні конкретних науково-технічних завдань у сфері інформаційно-вимірювальних технологій. ОПП передбачає, що здобувач повинен обрати тему та отримати завдання на проектування, виконати всі завдання, підготувати пояснювальну записку та презентувати роботу державної екзаменаційної комісії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Атестація завершується видачею документу встановленого зразку про присудження йому ступеня магістра і кваліфікації магістр з інформаційно-вимірювальних технологій галузі знань електроніка, автоматизація та електронні комунікації.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми											
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ЗК 1	+		+	+				+	+	+	+	+
ЗК 2						+		+				+
ЗК 3	+				+	+	+		+	+	+	+
ЗК 4	+			+			+				+	+
ЗК 5	+		+	+				+			+	+
ЗК 6				+	+	+			+	+	+	+
ЗК 7		+		+			+				+	+
ЗК 8	+		+					+			+	
ЗК 9		+				+				+		+
ЗК 10				+	+	+					+	+
ФК 1					+	+	+		+	+		+
ФК 2						+	+		+	+	+	+
ФК 3				+			+				+	
ФК 4	+	+		+			+	+				+
ФК 5					+	+					+	+
ФК 6	+		+	+				+			+	+
ФК 7					+	+	+				+	+
ФК 8					+	+						
ФК 9					+	+	+		+	+		+
ФК 10		+						+			+	+
ФК 11			+					+				+
ФК 12		+						+				+
ФК 13	+			+				+			+	+
ФК 14					+	+						
ФК 15									+	+		

6 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми											
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
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									+	+		

Додаток А
Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП)
за курсами та семестрами

1 семестр (компонента ОП / кількість кредитів)		2 семестр (компонента ОП / кількість кредитів)		3 семестр (компонента ОП / кількість кредитів)	
ОК 1	3	ОК 7	4	ОК 11	10
ОК 2	3	ОК 8	5	ОК 12	20
ОК 3	4	ОК 9	6		
ОК 4	4	ОК 10	2		
ОК 5	4	ВК 3	5		
ОК 6	2	ВК 4	5		
ВК 1	5	ВК 5	3		
ВК 2	5				
30		30		30	

Вибіркові компоненти, їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів» освітньо-професійної програми «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи» спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
[\(https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/vibirkovi-komponenti/vibirkovi-komponenti-dlya-magistriv/\)](https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/vibirkovi-komponenti/vibirkovi-komponenti-dlya-magistriv/)

Додаток Б
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

