

**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»  
25 квітня 2018 р., протокол № 9  
наказ № 232 від 11.05.2018 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**


**Інтелектуальні системи та технології**

**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**  
**за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки**  
**галузі знань 12 Інформаційні технології**  
**Кваліфікація: Магістр з комп'ютерних наук**

(із змінами, внесеними згідно із рішенням:  
Науково-методичної комісії 2 (НМК 2), протокол № 1 від 31.08.2020 р.;  
вченої ради ХАІ протокол № 9 від 28.04.2021 р.;  
вченої ради ХАІ протокол № 1 від 26.08.2022 р.;  
вченої ради ХАІ протокол № 9 від 20.04.2023 р.  
вченої ради ХАІ протокол № 10 від 17.04.2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з «01» вересня 2024 р.

В. о. ректора Національного  
аерокосмічного університету  
ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

**Олексій ЛИТВИНОВ**  
наказ № 172 від 18.04.2024 р.

Харків 2024 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Інтелектуальні системи та технології» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерна наука» в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) оновлено у зв'язку:

– зі зміною Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020, № 519) (затверджено рішенням науково-методичної комісії 2 (НМК 2), протокол № 1 від 31.08.2020);


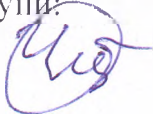
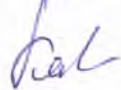
– зі модернізацією структури вибіркової компоненти освітньої програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради, протокол № 9 від 28.04.2021);

– зі змінами відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерна наука» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 393 від 28.04.2022 р.) (затверджено рішенням вченої ради ХАІ протокол № 01 від 26.08.2022 р.);

– зі модернізацією структури вибіркової компоненти освітньої програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради, протокол № 9 від 20.04.2023 р.);

– у зв'язку із модернізацією структури вибіркової компоненти освітньої програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради «ХАІ» протокол № 10 від 17.04.2024 р.).

Оновлення освітньо-професійної програми «Інтелектуальні системи та технології» проведено групою розробки та супроводу ОПП ХАІ у складі:

- |   |                           |   |   |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Гарант освітньої програми | Чухрай А.Г.<br>    | – д-р. техн. наук, професор, професор кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту           |
| 2 | Члени групи:              | Чумаченко Д.І.<br> | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту              |
| 3 |                           | Карташов О.В.<br>  | – канд. фіз.-мат. наук, доцент, в.о. завідувача кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються

---

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), Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України 28.04.2022 р., № 393) 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 системи та технології» зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

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 системи та технології» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»;

– екзаменаційна комісія спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»;

– приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістр за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні системи та технології» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

## 1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

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

- 1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ 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 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 393 від 28.04.2022 року).  
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>.
- 1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.
- 1.5 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.
- 1.6 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).
- 1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».
- 1.8 A Tuning Guideto Formulating Degree Programme ProfilesIncluding Programme Competencesand Programme Learning Outcomes. – Bilbao, Groningenand The Hague, 2010.
- 1.9 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>
- 1.10 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.
- 1.11 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.
- 1.12 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).
- 1.13 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).
- 1.14 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 СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 122 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», кафедра математичного моделювання та штучного інтелекту.
Ступінь вищої освіти	Ступінь вищої освіти – магістр Master`s Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузі знань: 12 Інформаційні технології Field of Study: 12 Information technologies Specialty  Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки Program Subject Area: 122 Computer science  Кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук Qualification: Master`s Degree in Computer Science
Офіційна назва ОПП	Інтелектуальні системи та технології Intelligent Systems and Technologies
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія УД № 21007967, виданий 25.02.2019 р. на підставі рішення АК від 19.02.2019 р., протокол № 134 (наказ МОН України від 25.02.2019 р. № 242). Період акредитації: до 01.07.2025 р. 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	<a href="https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesiini-programi88/">https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesiini-programi88/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні системи та технології», спеціальності 122 Комп'ютерні науки та підготувати до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників. Формування особистості фахівця здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення інноваційних завдань в галузі інтелектуальних систем, у сферах авіації, космонавтики та інших галузях.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
Предметна область	<b>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</b> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <b>Цілі навчання:</b> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. <b>Методи, методики та технології:</b> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.

	<b>Інструменти та обладнання:</b> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна
Основний фокус ОПП	Підготовка магістра в ІТ галузі передбачає вивчення дисциплін загальної та професійної підготовки обов'язкового та вільного вибору для набуття компетентностей щодо математичних моделей, методів, алгоритмів, інформаційних технологій для обробки даних та розробки інтелектуальних систем у виробництві та економіці, у тому числі, в аерокосмічній галузі, здатних до самостійної професійної діяльності у зазначених галузях. Ключові слова: комп'ютерні науки, інтелектуальні системи, інтелектуальні технології, штучний інтелект, обчислювальний інтелект
Особливості програми	Ексклюзивність програми пов'язана з особливостями проектування та розробки інтелектуальних систем та технологій для об'єктів аерокосмічної галузі (проектування, виробництво, управління бізнес-процесами), а також у інших галузях, в тому числі критичними технологіями, для яких необхідна обробка інформації в реальному часі та висока точність та адекватність побудованих моделей.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Магістр може обіймати на підприємствах (виробничі, фінансові, організаційні, ІТ-підприємства) первинні посади фахівця відповідно до Національного класифікатора професій ДК 003:2010: 2131.2 Адміністратор бази даних; Адміністратор даних; Адміністратор доступу; Адміністратор системи; Аналітик комп'ютерних систем; Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення; Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; Інженер-програміст; Програміст (база даних); Програміст прикладний; 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів; 2310.2 Викладач університетів та закладів освіти. Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).
Подальше навчання	Особа має право продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем для отримання ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
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	Письмові іспити, звіти з практик, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна робота та її захист.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4 – Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5 – Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК6 – Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК7 – Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

<p>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</p>	<p>СК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.          СК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.          СК3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.          СК4. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.          СК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.          СК6. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.          СК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.          СК8. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.          СК9. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.          СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТпроєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.          СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.          СК12. Здатність розробляти інтелектуальне програмне забезпечення, розробляти та використовувати сучасні методи штучного інтелекту.</p>
--	---

#### 7 – Програмні результати навчання

<p>ПРН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.          ПРН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.          ПРН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.          ПРН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.          ПРН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.          ПРН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.          ПРН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.          ПРН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).          ПРН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).          ПРН10. Проєктувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.          ПРН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування          ПРН12. Проєктувати та супроводжувати бази даних та знань.          ПРН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.          ПРН14. Тестувати програмне забезпечення.          ПРН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.          ПРН16. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.          ПРН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.          ПРН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується          ПРН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.          ПРН20. Використовувати сучасні підходи та методи штучного інтелекту.</p>
--

**8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення формується, в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту, науково-педагогічний склад якої складається з достатньої кількості докторів наук, професорів, кандидатів технічних наук та доцентів. До викладання дисциплін також залучаються інші кафедри ХАІ. Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають кадровим вимогам (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 №1187 (зі змінами)).
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах, аудиторіях ХА. Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 №1187 (зі змінами)).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 №1187 (зі змінами)), включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» та сайт кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПІ. Використання віртуального навчального середовища ХАІ та авторських розробок науково-педагогічного складу кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» і закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» і навчальними закладами країн-партнерів: Університет Тренто (Італія) програма мобільності Erasmus+, Харбінський політехнічний університет (КНР) міжнародна літня школа «China Discovery Program», Міжнародна літня школа у Пекінському університеті авіації та аеронавтики (BUAA) Пекін (КНР), Міжнародна літня школа для викладачів у Нанкінському університеті астронавтики та аеронавтики (NUAA) Нанкін (КНР), короткострокові стажування для викладачів, стипендіальні програми Німецької служби академічних обмінів DAAD, Лундський університет (Швеція) стажування для викладачів, Стамбульський технічний університет, академічна мобільність з Магдебурзьким технічним університетом ім. Отто фон Геріке (Німеччина), Чеський Технічний університет у Празі (Чехія), академічна мобільність з Ecole Centrale de Nantes (Франція), академічна мобільність з університетом Країни Басків (Іспанія).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то 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 (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК1	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	5 (1)	іспит
ОК2	Теорія та методи оптимізації складних систем	5 (1)	іспит
ОК3	Теорія та методи обчислювального інтелекту	5 (1)	іспит
ОК4	Науково-дослідна робота магістра (КР)	2 (1)	диф. залік
ОК5	Scientific Foreign Language	3 (2)	залік
ОК6	Сучасна теорія геометричного проектування	6 (2)	іспит
ОК7	Інтелектуальний аналіз даних	5 (2)	іспит
ОК8	Управління ІТ-проектами	6 (2)	іспит
ОК9	Переддипломна практика	10 (3)	залік
ОК10	Кваліфікаційна робота	20 (3)	атестація
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ВК1	Технічна дисципліна за вибором	3 (1)	залік
ВК2	Дисципліна індивідуального вибору 1	5 (1)	іспит
ВК3	Дисципліна індивідуального вибору 2	5 (1)	іспит
ВК4	Дисципліна індивідуального вибору 3	5 (2)	іспит
ВК5	Дисципліна індивідуального вибору 4	5 (2)	іспит
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

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

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniva1/polozhennya-vaki-regulyuvut-porvadok-zdijsnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizacivu-osvitnogo-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 має становити 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 здобувачем, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

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

## **4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні системи та технології» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

## 5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОПП

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми									
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ЗК1	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК7	+	+	+	+		+	+	+	+	+
СК1			+			+	+		+	+
СК2			+	+		+	+	+	+	+
СК3		+	+	+		+			+	+
СК4			+	+			+	+	+	+
СК5	+			+		+			+	+
СК6	+	+	+	+		+	+		+	+
СК7	+			+				+	+	+
СК8	+		+	+				+	+	+
СК9	+			+			+		+	+
СК10	+	+		+				+	+	+
СК11	+		+	+		+		+	+	+
СК12	+	+	+	+			+		+	+

## 6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМИ ОПП

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми									
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ПРН1		+	+	+		+	+		+	+
ПРН2		+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН3			+	+		+	+	+	+	+
ПРН4	+						+	+	+	+
ПРН5				+				+	+	+
ПРН6	+	+	+			+			+	+
ПРН7		+	+	+		+	+		+	+
ПРН8						+	+		+	+
ПРН9	+					+	+		+	+
ПРН10	+	+		+		+			+	+
ПРН11	+	+	+	+					+	+
ПРН12	+			+	+		+		+	+
ПРН13	+			+				+	+	+
ПРН14	+				+				+	+
ПРН15	+		+	+				+	+	+
ПРН16		+	+	+		+	+		+	+
ПРН17	+			+					+	+
ПРН18	+			+				+	+	+
ПРН19			+	+	+	+			+	+
ПРН20		+	+	+			+		+	+

## ДОДАТОК А

### РОЗПОДІЛ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ЗА КУРСАМИ ТА СЕМЕСТРАМИ

1 курс				2 курс	
1 семестр		2 семестр		3 семестр	
КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів
ОК1	5	ОК5	3	ОК9	10
ОК2	5	ОК6	6	ОК10	20
ОК3	5	ОК7	5		
ОК4	2	ОК8	6		
<i>БК1</i>	3	<i>БК4</i>	5		
<i>БК2</i>	5	<i>БК5</i>	5		
<i>БК3</i>	5				
30,0		30,0		30,0	
60				30	

Всі компоненти (обов'язкові та вибіркові), 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 програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Інтелектуальні системи та технології» спеціальності 122 Комп'ютерні науки»

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/intelektualni-sistemi-ta-tehnologii1/>

## ДОДАТОК Б

### СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

