

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»
«21» травня 2025 р., протокол № 11
наказ № 235 від «22» травня 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БІОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНІ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузі знань	F «Інформаційні технології»
спеціальність	F3 «Комп'ютерні науки»
кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерних наук

(із змінами, внесеними згідно із рішенням
вченої ради ХАІ протокол № 11 від 27.05.2026 р.
вченої ради ХАІ протокол № 01 від 19.08.2026 р.)Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2026 р.Ректор Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»Олексій ЛИТВИНОВ
наказ № 323 від «25» серпня 2026 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Комп'ютерні технології в біології та медицині» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» галузі знань F «Інформаційні технології» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) започатковано з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології в біології та медицині» (ID 49349) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» у зв'язку зі змінами у переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України 30 серпня 2024 р. № 1021) «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» з урахуванням:

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

– стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 10.07.2019 р. № 962).

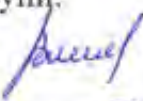
Підготовка за програмою відповідає вимогам до шостого рівня Національної та Європейської рамок кваліфікацій, а також шостому рівню Міжнародної стандартної класифікації освіти (МСКО). За міжнародною класифікацією Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013), набуті здобувачами освіти знання навички та компетентності можна класифікувати як такі, що відносяться до області 0613 – Software and applications development and analysis, також набуті знання, навички та компетентності дозволяють випускникам працювати в області 0612 – Database and network design and administration

За освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти проведено модернізацію/оновлення структури компонент освітньої програми та змісту її опису у зв'язку:

– з введенням в дію Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» від 25.03.2026 р. №4826-IX (затверджено рішенням вченої ради від 27.05.2026 р., протокол № 11);

– зі змінами у Законі України «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» від 25.03.2026 р. №4826-IX (затверджено рішенням вченої ради від 19.08.2026 р., протокол № 01).

Модернізацію/оновлення освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології в біології та медицині» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | | |
|---|---------------------------|--|---|
| 1 | Гарант освітньої програми |  Олександр ДОВНАР | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій |
| 2 | Члени групи: |  Олена ВИСОЦЬКА | – доктор техн. наук, професор, завідувач кафедри радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій |
| 3 | |  Андрій ПОРВАН | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються

На освітню програму було отримано рецензії-відгуки від керівників установ, які є потенційними працедавцями. Оригінали рецензій зберігаються на кафедрі радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». В електронному вигляді рецензії розміщено на сайті в розділі «Освітні програми і компоненти для бакалаврів» освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології в біології та медицині» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки».

- 1 Комунальне некомерційне підприємство Харківської обласної ради «Обласна клінічна лікарня» Генеральний директор, Руслан ВРАГОВ
- 2 Товариство з обмеженою відповідальністю «Салют» Директор, Володимир АРХІПОВ

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету «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, Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» (наказ №962 від 10.07.2019р.) і встановлює:

- обсяг та термін навчання бакалаврів;
- 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 здобувачів;
- 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 бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині» зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ХАІ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині» зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»;
- екзаменаційна комісія спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»;
- приймальна комісія ХАІ та інші.

Кафедри ХАІ, які залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині» зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» використовують цю програму для складання навчальних планів, тощо.

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

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

1.1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

1.2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами) [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>

1.3. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН № 962 від 10.07.2019 р.).

1.4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 року № 266 (зі змінами) [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>

1.5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» від 30.08.2024 р. № 1021.

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

1.7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затвердженні наказом Міністерства освіти і науки України від 27.03.2025 р. № 515 (розроблених членами сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти): <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/03/27/nakaz-mon-512-vid-27-03-2025.pdf>.

1.8. Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

1.9. A Turning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. – Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

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

1.11. 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.

1.12. 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 р. № 1151.

1.13. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.ukrstat.gov.ua>

1.14. Класифікатор професій : ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010 – (Національний класифікатор України) [Режим доступу]: <http://www.dk003.com/>

1.15. 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.

1.16. ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) — європейська багатомовна класифікація навичок, компетенцій і професій. Європейської Комісії // Генеральний директорат із питань зайнятості, соціальних питань та інклюзії (DG

EMPL). [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <https://europass.europa.eu/uk/what-esco-and-how-it-used-europass>

1.17. Закон України «Про внесення змін до декількох законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» від 25.03.2026 р. № 4826-IX.

Інші джерела

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. К.: Ленвіт, 2006. –35 с. ISBN 966-7043-96-7[Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf.

2. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу]: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.

3. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу]: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf>.

4. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.

5. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.

6. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. [Режим доступу]: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf

7. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача [Режим доступу]: http://www.kname.edu.ua/images/Files/ECTS/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf.

8. EQF-LLL-European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу]: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf.

9. QF-EHEA - Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу]: http://ecahe.eu/w/images/7/76/A_Framework_for_Qualifications_for_the_European_Higher_Education_Area.pdf.

10. Computer Science 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science. [Режим доступу]: <http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>.

11. Tuning Educational Structures in Europe. [Режим доступу]: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БІОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНІ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ F3 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» Кафедра радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Department of Radioelectronic and Biomedical Computerized Tools and Technologies
Ступінь вищої освіти	Бакалавр Bachelor's Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузь знань F «Інформаційні технології» Field of Study F «Information Technologies» (ISCED-F 2013 – 0613 Software and applications development and analysis) Спеціальність F3 «Комп'ютерні науки» Program Subject Area F3 «Computer Science» Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук Qualification: Bachelor's Degree in Computer Science
Форма навчання	Обмежень щодо форм навчання немає
Офіційна назва ОПП	Комп'ютерні технології в біології та медицині Computer Technologies in Biology and Medicine
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців: – на основі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС; – на основі освітнього ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст») – 240 кредитів ЄКТС. ХАІ визнає та перераховує кредити ЄКТС отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»): • не більше ніж 120 кредитів ЄКТС за спеціальностями в межах галузі; • не більше ніж 60 кредитів ЄКТС за іншими спеціальностями; • не більше ніж 60 кредитів ЄКТС отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія УД № 21008322 виданий 25 січня 2019 р., протокол № 110 (наказ МОН України від 15.07.2014 р. № 2642л) Термін дії 31.12.2027 р. Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ».
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти та/або на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» в порядку, визначеному законодавством
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/osvitni-programi-i-komponenti-dlya-bakalavriy-2025

2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих кадрів, здатних успішно виконувати професійні обов'язки за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині», спеціальності F3 «Комп'ютерні науки», формування особистості фахівця, знання та практичні уміння і навички якого достатні для вирішення спеціалізованих задач і практичних проблем у галузі інформаційних технологій, а також у сфері авіації і космонавтики та потреб суспільства.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкт вивчення:</i> математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та обчислення великих даних. <i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах. <i>Методи, методики та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування, методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. <i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма бакалавра
Основний фокус ОПП	Підготовка фахівців з комп'ютерних технологій в біології та медицині. Програма містить дисципліни загальної та професійної підготовки, що мають інтегральний характер, змістовно спрямовані фахові навчальні дисципліни обов'язкового і вільного вибору здобувачів для забезпечення підготовки фахівців у сфері інформаційних технологій, зокрема комп'ютерних технологій в біології та медицині.
Особливості програми	В програмі робиться акцент на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері комп'ютерних технологій в біології та медицині, вивченні і використанні теоретичних та методологічних положень і інструментів проектування, розробки та супроводу медичних комп'ютерних систем різної архітектури, в тому числі мобільних медичних комплексів, клінічних репозиторіїв та систем зберігання медичних даних.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на профільних підприємствах будь-якої організаційно-правової форми власності (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні). Бакалавр може обіймати наступні первинні посади згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України ДК 003:2010: - фахівець з інформаційних технологій;

	- фахівець з розроблення комп'ютерних програм; - фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; - фахівець з адміністрування баз даних.
Подальше навчання	Право продовження освіти на другому (магістерському) рівні. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, компетентісно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, практичних та лабораторних занять, в тому числі на базі спеціалізованих лабораторій, самостійної роботи на основі опрацювання навчально-методичної, наукової фахової літератури та фахових періодичних видань українською та іноземними мовами, використання мережі Internet, консультацій з викладачами. Під час останнього року навчання значний час надається на написання кваліфікаційної роботи бакалавра, яка презентується та обговорюється публічно.
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/polozeniya/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/). Засоби контролю: письмові та усні екзамени і заліки, комп'ютерне тестування, контрольні роботи, усні презентації, захист звітів з лабораторних та практичних робіт, курсових робіт та проєктів, практик, публічний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	Компетентності визначені стандартом вищої освіти ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Еквівалент в ESCO - think abstractly URI: http://data.europa.eu/esco/skill/9a58cd26-58eb-4a1c-b1b6-64037fe9cfa1 ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Еквівалент в ESCO - applying general knowledge URI: http://data.europa.eu/esco/skill/44ff6716-7d71-4a16-821b-61d10e9e290d ЗК3. Здатність до розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Еквівалент в ESCO - designing ict systems or applications URI: http://data.europa.eu/esco/skill/b590d4e5-7c62-4b4a-abc2-c270b482e0ce ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Еквівалент в ESCO – Ukrainian URI: http://data.europa.eu/esco/skill/354b948c-7eef-4ebc-bfd6-f60d7d5acb62 ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Еквівалент в ESCO - using foreign languages URI: http://data.europa.eu/esco/skill/03961960-e729-4768-ab0a-49886132f17a ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. Еквівалент в ESCO - teaching and training URI: http://data.europa.eu/esco/skill/caede8f1-6658-4d78-9eb4-2ad2c7ebf09b ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Еквівалент в ESCO - conduct literature research URI: http://data.europa.eu/esco/skill/0d282d6e-8cb9-4339-8e7d-cfafed96b5ed ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Еквівалент в ESCO - thinking creatively and innovatively

	URI: http://data.europa.eu/esco/skill/e84d080a-ff6d-41a7-b7b9-133e97c7bf00 ЗК9. Здатність працювати в команді. Еквівалент в ESCO - working in teams URI: http://data.europa.eu/esco/skill/e4da156d-a6c4-4b29-935b-eff9c9553cf1 ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. Еквівалент в ESCO - accept criticism and guidance URI: http://data.europa.eu/esco/skill/05aa7c09-46e7-433f-a81b-92841f4551e7 ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Еквівалент в ESCO - make decisions URI: http://data.europa.eu/esco/skill/d62d2b4c-a6f8-439e-8a1b-4f29ab5f2c47 ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. Еквівалент в ESCO - manage quality URI: http://data.europa.eu/esco/skill/35ebe444-9ece-4fbc-a55d-e99ea37267ae ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань. Еквівалент в ESCO - following ethical code of conduct URI: http://data.europa.eu/esco/skill/925af2b5-2f4d-4cce-92cc-79e1ff887c7d ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. Еквівалент в ESCO - promote the principles of democracy and rule of law URI: http://data.europa.eu/esco/skill/896a5e0c-7ac9-4e59-a9bf-17fdca6b1c37 ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. Еквівалент в ESCO - apply knowledge of philosophy, ethics and religion URI: http://data.europa.eu/esco/skill/0b709c64-a57a-4976-86bd-34d2cf34fa4f ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших прояв недоброчесності. Еквівалент в ESCO - demonstrate disciplinary expertise URI: http://data.europa.eu/esco/skill/4134622c-c3fb-4a41-beb6-6d58ba5107db Додаткові компетентності ЗК17. Здатність забезпечувати особисту та колективну безпеку, діяти відповідально в умовах воєнних загроз і кризових ситуацій, застосовуючи базові знання та практичні навички національного спротиву, психологічної та домедичної допомоги, інформаційної та мінної безпеки, сучасних технологій і засобів комунікації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	Компетентності визначені стандартом вищої освіти СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування. Еквівалент в ESCO - execute analytical mathematical calculations URI: http://data.europa.eu/esco/skill/31c69100-b612-4a61-8db5-fd314318854c СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо. Еквівалент в ESCO - machine learning URI: http://data.europa.eu/esco/skill/3a2d5b45-56e4-4f5a-a55a-4a4a65afdc43 СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень,

проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

Еквівалент в ESCO - task algorithmisation

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/7482a123-e801-48de-9733-262125671410>

СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.

Еквівалент в ESCO - mathematical modelling

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/0760bfac-9a03-427a-ad84-ccd33a2f2ae8>

СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

Еквівалент в ESCO - optimise production

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/798d427e-51b3-4cd4-8b24-1357015e9ae7>

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

Еквівалент в ESCO - perform system analysis

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/3f86173d-e101-4fcd-934f-ft9de29c081c>

СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

Еквівалент в ESCO - analyse experimental laboratory data

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/aafbfba4-5f93-457e-8cb8-d4ed855277f8>

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

Еквівалент в ESCO - programming computer systems

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/a8c3186b-c791-4d57-8f4f-4d12c7a5c6a7>

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

Еквівалент в ESCO - database

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/43ae58b9-5e56-4524-b45a-b422777a0576>

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

Еквівалент в ESCO - create software design

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/3bddfd7c-ab6d-40c2-883d-5e97fb7640ba>

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі

	розв'язування прикладних задач. Еквівалент в ESCO - perform data mining URI: http://data.europa.eu/esco/skill/4216e465-7baa-4884-a241-54b197bb9278 СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення. Еквівалент в ESCO - analyse information processes URI: http://data.europa.eu/esco/skill/3181325d-0590-4c6e-8db1-8278427c18ff СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж. Еквівалент в ESCO - design computer network URI: http://data.europa.eu/esco/skill/2164e860-7f20-48bc-b98c-5d9f8a561550 СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури. Еквівалент в ESCO - ensure information security URI: http://data.europa.eu/esco/skill/6833e58b-ec6b-4599-9375-1b7e6ec64087 СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування. Еквівалент в ESCO - business process modelling URI: http://data.europa.eu/esco/skill/98301d4a-2cc3-439d-8d7f-0b6ac76302bb СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації. Еквівалент в ESCO - cloud technologies URI: http://data.europa.eu/esco/skill/bd14968e-e409-45af-b362-3495ed7b10e0 Додаткові компетенції СК17. Здатність розуміти ключові аспекти та концепції в області комп'ютерних технологій в біології та медицині, усвідомлювати перелік нових проблем, які потребують вирішення в галузі з медико-технічної, біоетичної позицій, застосовувати основні математичні, статистичні та алгоритмічні підходи і методи дослідження живих організмів та використовувати їх під час створення медичних комп'ютерних систем, що вирішують ці завдання.
	7 – Програмні результати навчання Програмні результати навчання визначені стандартом вищої освіти ПР1.Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. Еквівалент в ESCO - apply scientific methods URI: http://data.europa.eu/esco/skill/7a34b3d9-bd3b-4f4e-a0f6-f97439901cb7 Еквівалент в ESCO - conduct literature research URI: http://data.europa.eu/esco/skill/0d282d6e-8cb9-4339-8e7d-cfafed96b5ed Еквівалент в ESCO - consult information sources URI: http://data.europa.eu/esco/skill/7287dff1-7420-4d24-939a-5f4eb15b752b Еквівалент в ESCO - analysing and evaluating information and data URI: http://data.europa.eu/esco/skill/3753e796-121e-46a3-9c27-dec31ce92c80 ПР2.Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів

інформатизації.

Еквівалент в ESCO - mathematics

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/4339176e-3acd-4f7f-a5d9-445bee3d23f2>

ПР3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

Еквівалент в ESCO - develop predictive models

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/e2887d71-8ff4-4188-9926-22bdaefa7713>

ПР4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

Еквівалент в ESCO - utilise machine learning

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/8369c2d6-c100-4cf6-bd83-9668d8678433>

ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

Еквівалент в ESCO - perform system analysis

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/3f86173d-e101-4fcd-934f-ff9de29c081c>

ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

Еквівалент в ESCO - mathematical modelling

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/0760bfac-9a03-427a-ad84-ccd33a2f2ae8>

ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багато критеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

Еквівалент в ESCO - mathematical modelling

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/0760bfac-9a03-427a-ad84-ccd33a2f2ae8>

ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

Еквівалент в ESCO - perform system analysis

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/3f86173d-e101-4fcd-934f-ff9de29c081c>

ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

Еквівалент в ESCO - define software architecture

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/335228d2-297d-4e0e-a6ee-bc6a8dc110d9>

ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

Еквівалент в ESCO - database

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/43ae58b9-5e56-4524-b45a-b422777a0576>

ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

Еквівалент в ESCO - create software design

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/3bddfd7c-ab6d-40c2-883d-5e97fb7640ba>

ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального

аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій Data Mining, Text Mining, Web Mining.

Еквівалент в ESCO - perform data mining

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/4216e465-7baa-4884-a241-54b197bb9278>

ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

Еквівалент в ESCO - design computer network

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/2164e860-7f20-48bc-b98c-5d9f8a561550>

ПР14. Застосовувати методи розробки програмного забезпечення для створення систем управління та мережевих систем, які використовуються в критичних галузях та процесах.

Еквівалент в ESCO - ICT infrastructure

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/d0c6d77e-cb25-4770-bf77-2073fc5f7523>

ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

Еквівалент в ESCO - business process modelling

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/98301d4a-2cc3-439d-8d7f-0b6ac76302bb>

ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

Еквівалент в ESCO - ensure information security

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/6833e58b-eceb-4599-9375-1b7e6ec64087>

ПР17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

Еквівалент в ESCO - distributed computing

URI: <http://data.europa.eu/esco/skill/897b393f-e7e0-4248-a40d-d77119694e83>

Додаткові програмні результати навчання

ПР18. Застосовувати сучасні підходи для розв'язання нових проблем, що виникають в сфері комп'ютерних технологій біології та медицини, враховуючи соціальні, правові, біоетичні, біофізичні та біомедичні аспекти; забезпечувати належну якість інформаційного та програмного забезпечення медичних комп'ютерних систем на основі використання сучасних моделей, методів та інструментальних засобів.

ПР19. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.

ПР20. Застосовувати знання з основ національного спротиву, міжнародного гуманітарного права, тактичної медицини, мінної безпеки, навігації та інформаційної безпеки для збереження життя і здоров'я людей, протидії загрозам та ефективних дій в умовах воєнного стану, надзвичайних і кризових ситуацій.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення формується, в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету радіоелектроніки, комп'ютерних систем та інфокомунікацій, а також інших кафедр Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».
----------------------	--

	Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, відповідають 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 30.12.2015 р. № 1187 зі змінами).
Матеріально-технічне забезпечення	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 30.12.2015р. №1187 (зі змінами) і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом. Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах, аудиторіях Національного аерокосмічного університету «ХАІ».
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 р. № 1187) (зі змінами) та включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та сайт кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП. Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Організовується на підставі партнерських угод про співробітництво між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і університетами України відповідно до Положення про академічну мобільність студентів та аспірантів Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», що затверджуються Вченою радою ХАІ
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двостороннього договору укладені угоди про міжнародну академічну мобільність між Національним аерокосмічним університетом та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни навчаються в Університеті за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами, незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, місця проживання та інших обставин. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності Університет може забезпечити для іноземних здобувачів вищої освіти викладання дисциплін англійською мовою, забезпечивши при цьому вивчення такими студентами державної мови як окремої навчальної дисципліни.

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	Семест р
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти ОП				
OK1	Вища математика	5	іспит	1
		5	іспит	2
OK2	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік	1
OK3	Іноземна мова	3	залік	1
		3	диф. залік	2
OK4	Основи права	2	залік	1
OK5	Алгоритмізація та програмування	6,5	іспит	1
OK6	Вступ до фаху «КТБМ»	5	залік	1
OK7	Медична інформатика та основи медичних знань	5	Іспит	1
		3	іспит	2
OK8	Фізика	5	залік	2
OK9	Філософія	3	залік	3
OK10	Дискретна математика	5	іспит	2
OK11	Біоетика та фахова термінологія	4,5	залік	2
OK12	Навчальна практика	3	залік	2
OK13	Біофізика	3	залік	3
OK14	Програмування медичних засобів	6,5	іспит	3
		4	залік	4
		4,5	іспит	5
OK15	Організація медичних баз даних та знань	4	залік	3
		4	іспит	4
OK16	Цифрова логіка і архітектура обчислювальних систем	4	залік	4
OK17	Операційні системи і програмні середовища	4,5	іспит	4
OK18	Організація медичних баз даних та знань (КР)	2	диф. залік	4
OK19	Ознайомча практика	3	залік	4
OK20	Системний аналіз та прийняття рішень в медицині	5	іспит	5
OK21	Методи аналізу медичних даних	5	залік	5
OK22	Математичні методи дослідження операцій	4	залік	5
OK23	Програмування медичних засобів (КР)	2	диф. залік	6
OK24	Моделювання процесів та систем	5	іспит	6
OK25	Медичні інформаційні системи	7	іспит	6
OK26	Розробка веб-застосовувань	4,5	залік	6
OK27	Виробнича практика	3	залік	6
OK28	Проектування медичних інформаційних систем	7	іспит	7
OK29	Створення систем штучного інтелекту та машинне навчання	4,5	іспит	7
OK30	Економіка ІТ-проектів	3	залік	7
OK31	Комп'ютерні мережі та телемедицина	4	залік	7
OK32	Комплексний курсовий проект з проектування медичних інформаційних систем	2	диф. залік	8
OK33	Організація великих даних та розподілені системи	4,5	іспит	8
OK34	Технології захисту медичної інформації	6	залік	8
OK35	Кваліфікаційна робота бакалавра	9	захист	8
OK36	Основи національного спротиву	3	диф. залік	2
		2	диф. залік	3
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180		

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семест р
1	2	3	4	5
Вибіркові компоненти освітньої програми				
Вибірковий блок дисциплін MINOR				
BK1	Міног. Дисципліна 1	5	іспит	5
BK2	Міног. Дисципліна 2	5	іспит	6
BK3	Міног. Дисципліна 3	5	іспит	7
BK4	Міног. Дисципліна 4	5	іспит	8
Окремі вибіркові дисципліни				
BK5	Математично-технічний блок на вибір**	5	іспит	4
BK6	Дисципліна індивідуального вибору 1**	5	іспит	6
BK7	Дисципліна індивідуального вибору 2**	5	іспит	7
BK8	Дисципліна індивідуального вибору 3**	5	іспит	8
BK9	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 1****	5	іспит	3
BK10	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 2****	5	іспит	3
BK11	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 3****	5	залік	4
BK12	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 4****	5	іспит	5
Загальний обсяг вибірових компонент:		60		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240		

*Загальноуніверситетський блок, в якому блоки дисциплін для вибору пропонують кафедри Університету, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання, які можуть передбачати здобуття часткової професійної кваліфікації. До складу кожного блоку Minor входять чотири послідовних освітніх компоненти обсягом п'ять кредитів кожна. Здобувач може обрати будь-який блок дисциплін Minor. Блоки дисциплін Minor можуть оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

** Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент BK5-BK8, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності у рамках науково-методичних комісій Університету, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання. Переліки складових освітніх компонент BK5-BK8 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

*** Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент BK9-BK12, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності у рамках науково-методичних комісій Університету, які забезпечують опанування і поглиблення компетентностей та результатів навчання, що направлені на здобуття фахових навичок відповідно до вимог стандарту спеціальності. Переліки складових освітніх компонент BK9-BK12 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

Здобувач, який зарахований на основі повної загальної середньої освіти, виконує освітньо-професійну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС.

Здобувач, який зарахований на основі освітнього ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 240 кредитів ЄКТС.

ХАІ визнає та перераховує кредити ЄКТС отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»); не більше ніж 120 кредитів ЄКТС за спеціальностями в межах галузі; не більше ніж 60 кредитів ЄКТС за іншими спеціальностями; не більше ніж 60 кредитів ЄКТС отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.

Згідно з принципами компетентнісного підходу до здобуття вищої освіти перезарахування результатів раніше складених претендентом дисциплін відповідно до індивідуального навчального плану здійснюється за заявою претендента на підставі Положення «Про порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»» (<https://khai.edu/polozenna-pro-poradok-perezarahuvanna-navcalnih-disciplin-i-viznacenna-akademichnoi-riznici>) шляхом порівняння: відповідності змісту дисципліни освітньо-професійної програми (ОПП); запланованих результатів навчання з відповідної дисципліни; загального обсягу у годинах і кредитах ЄКТС; форм підсумкового контролю тощо.

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

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги Національної рамки кваліфікацій України, стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (<https://khai.edu/polozenna-pro-organizaciu-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

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 вибіркового компонент згідно Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології в біології та медицині» зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації: бакалавр з комп'ютерних наук.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньо-професійної 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	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+				+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+		+		
ЗК2					+			+		+		+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+		+	
ЗК3						+	+			+		+	+	+	+			+	+		+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	+		+
ЗК4		+									+	+						+										+		+	+					+	
ЗК5			+																											+						+	
ЗК6						+						+							+									+		+						+	
ЗК7					+	+	+				+	+		+	+			+	+	+	+		+		+		+	+	+	+			+	+		+	
ЗК8									+					+	+			+					+	+		+			+	+	+		+			+	
ЗК9												+							+					+	+		+			+				+		+	
ЗК10				+					+											+			+					+				+				+	
ЗК11														+	+			+	+	+		+	+	+			+		+				+			+	
ЗК12														+					+					+		+	+				+		+			+	
ЗК13							+				+	+							+							+		+					+			+	
ЗК14				+					+																											+	
ЗК15		+				+	+		+																			+					+			+	
ЗК16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК17																																					+
СК1	+							+		+		+						+	+	+	+		+	+		+	+		+			+				+	
СК2							+			+										+		+								+						+	
СК3	+				+				+	+		+		+				+				+	+					+		+						+	
СК4				+						+			+					+				+		+				+		+						+	
СК5													+									+		+				+	+	+	+					+	
СК6								+									+			+					+			+	+	+	+					+	
СК7															+			+			+			+				+	+				+			+	
СК8				+										+	+			+	+				+				+	+							+		+
СК9														+	+			+									+			+			+			+	
СК10														+									+				+		+		+		+			+	
СК11																				+										+				+		+	
СК12														+		+	+						+											+		+	
СК13																																+				+	
СК14																																			+		+
СК15																														+		+				+	
СК16														+										+									+		+		+
СК17						+	+				+	+	+	+					+	+	+					+		+				+				+	

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ ОБОВ'ЯЗКОВИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньо-професійної 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	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36			
ПР 1	+			+		+	+	+	+	+		+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+							+			
ПР 2	+									+		+		+					+		+	+	+				+									+			
ПР 3	+							+				+	+								+																+		
ПР 4																					+									+			+			+			
ПР 5					+					+		+		+					+				+														+		
ПР 6	+				+			+				+		+					+			+					+										+		
ПР 7																				+		+		+					+	+							+		
ПР 8																				+				+				+	+		+						+		
ПР 9														+					+				+			+	+										+		
ПР 10															+			+	+				+			+	+										+		
ПР 11														+									+	+			+			+							+		
ПР 12																					+						+		+				+				+		
ПР 13																+	+		+							+	+					+					+		
ПР 14														+	+			+					+			+	+	+				+					+		
ПР 15																	+												+		+					+	+		
ПР 16																										+								+			+		
ПР 17							+					+		+					+				+		+	+	+					+					+		
ПР 18				+		+	+		+		+	+	+	+					+		+		+		+	+		+	+	+		+			+	+	+		
ПР19		+	+								+	+																										+	
ПР20																																					+	+	

Додаток А

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

1 курс				2 курс				3 курс				4 курс			
1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр	
КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів
OK1	5	OK1	5	OK36	2	OK16	4	OK20	5	OK23	2	OK28	7	OK32	2
OK2	2	OK8	5	OK13	3	OK17	4,5	OK21	5	OK24	5	OK29	4,5	OK33	4,5
OK3	3	OK3	3	OK14	6,5	OK14	4	OK14	4,5	OK25	7	OK30	3	OK34	6
OK4	2	OK36	3	OK15	4	OK15	4	OK22	4	OK26	4,5	OK31	4	OK35	9
OK5	6,5	OK7	3	OK9	3	OK18	2			OK27	3				
OK6	5	OK10	5			OK19	3								
OK7	5	OK11	4,5												
		OK12	3												
				BK9	5	BK5	5	BK1	5	BK2	5	BK3	5	BK4	5
				BK10	5	BK11	5	BK12	5	BK6	5	BK7	5	BK8	5
28,5		31,5		28,5		31,5		28,5		31,5		28,5		31,5	
60				60				60				60			

Зміст обов'язкових та вибірових компонент освітньої програми, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення їх програмних результатів представлено у силабусах навчальних дисциплін на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Комп'ютерні технології в біології та медицині» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» <https://khai.edu/profil-id-77297>

Додаток Б

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

