

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»

19 квітня 2017 р., протокол № 13
наказ № 178 від 19.04.2017 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Комп'ютеризація обробки інформації та управління

**Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузь знань 12 Інформаційні технології**

**Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук галузі знань
інформаційні технології**

(із змінами, внесеними згідно із рішеннями:
вченої ради ХАІ протокол № 9 від 25.04.2018 р.
науково-методичної комісії (НМК) 1, протокол № 4 від 06.09.2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію
«01» вересня 2019 р.

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

М. В. Нечипорук
наказ № 194 від 04.04.2019 р.



Харків 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Комп'ютеризація обробки інформації та управління» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» у Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) оновлено у зв'язку:

– із перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради «ХАІ» протокол № 9 від 25.04.2018 р.);

– зі змінами відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 962 від 10.07.2019 р.) (затверджено рішенням науково-методичної комісії І (НМК І) ХАІ, протокол № 4 від 06.09.2019 р.) .

Оновлення освітньо-професійної програми «Комп'ютеризація обробки інформації та управління» проведено групою розробки та супроводу ОПІ ХАІ у складі:

- | | | | |
|---|---------------------------|----------------|--|
| 1 | Гарант освітньої програми | Федорович О.Є. | д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри інформаційних управляючих систем |
| 2 | Члени групи: | Малєєва О.В. | д-р техн. наук, професор, професор кафедри інформаційних управляючих систем |
| 3 | | Прохоров О.В. | д-р техн. наук, доцент, професор кафедри інформаційних управляючих систем |

Члени робочої групи

- | | | |
|----|------------|---|
| 1. | Губка С.О. | - канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем |
| 2. | Яшина О.С. | - канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем |
| 3. | Момот М.О. | - канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем |

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), стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 962 від 10.07.2019 р.) 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 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 бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризація обробки інформації та управління» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Користувачі освітньо-професійної програми:

– здобувачі вищої освіти, які навчаються у Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;

– науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризація обробки інформації та управління» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» у Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;

– екзаменаційна комісія спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;

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

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризація обробки інформації та управління» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма 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» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 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 № 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 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами).

1.7 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

1.8 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету.

1.9 A Tuning 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, No. 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 № 1151.

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

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

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.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 122 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра інформаційних управляючих систем
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з комп'ютерних наук галузі знань інформаційні технології
Офіційна назва ОПП	«Комп'ютеризація обробки інформації та управління»
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців – на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС; – на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 240 кредитів ЄКТС. ХАІ визнає та перезараховує не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі, і не більше 60 кредитів ЄКТС отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія УД № 21008322, виданий 25.01.2019 р. на підставі наказу МОН України від 15.07.2014 № 2642л Період акредитації: до 01 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності повної середньої освіти та/або на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)
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.
Термін дії ОПП	До введення в дію нової освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців (бакалаврів) у галузі комп'ютерних наук, з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі, компетентності яких відповідають сучасним вимогам роботодавців та перспективі роботи на ринку праці.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	<p>Об'єктом вивчення: математичні, інформаційні, моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів; моделі подання даних і знань; моделі, методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі і використання інформації; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів; системний аналіз об'єктів і процесів комп'ютеризації; моделі предметних областей і методи побудови інформаційних систем; лінгвістичне, інформаційне і програмне забезпечення систем різного призначення.</p> <p>Ціль навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері комп'ютерних наук: розв'язання і узагальнення практичних задач у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів комп'ютерних наук, розробки математичних моделей алгоритмів, створення та експлуатації комп'ютерних систем та їх програмного забезпечення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в комп'ютерних системах з метою їх систематизації та прийняття рішень в управлінні складними системами та об'єктами.</p> <p>Методи, методики та технології: математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці комп'ютерних систем; сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації інформації; технології та методи проектування, забезпечення якості комп'ютерних систем; методи прийняття рішень в управлінні складними системами та об'єктами.</p> <p>Інструменти та обладнання: комп'ютерні технології обробки даних та управління; комп'ютерні мережі; хмарні технології, системи управління базами даних та знань.</p>

Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма для підготовки бакалаврів.
Основний фокус ОПІ (спеціалізації)	Сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в комп'ютерних системах з метою їх систематизації та виявлення потрібних фактів інформаційного характеру.
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних основ комп'ютерних наук, набуття відповідних знань та компетентностей з класичних та новітніх досягнень в галузі комп'ютерних наук, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також технології, процеси та способи отримання, подання, обробки, аналізу, передачі та зберігання даних в комп'ютерних системах, з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі. Здійснюється підготовка фахівців, здатних застосувати математичні основи та алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі комп'ютерних систем, а також виконувати розробку, впровадження і супровід систем аналізу та обробки даних в організаційних та технічних системах. Розвиваються структурні та об'єктно-орієнтовані підходи до розробки інтелектуальних комп'ютерних, експертних та систем підтримки прийняття рішень.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм. Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
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	Письмові іспити, звіти з практик, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна робота та її захист.
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 комп'ютерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК9. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

	<p>ЗК11. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК14. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК15. Здатність діяти на основі етичних міркувань</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування отриманих результатів.</p> <p>ФК2. Здатність до виявлення закономірностей випадкових явищ, застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу.</p> <p>ФК3. Здатність до 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 комп'ютерних систем</p> <p>ФК4. Здатність опанувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання з урахуванням похибок наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p> <p>ФК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>ФК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язуванні системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.</p> <p>ФК7. 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.</p> <p>ФК8. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>ФК9. Здатність до інтелектуального багатовимірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за допомогою програми моделювання з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>ФК11. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>ФК12. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу комп'ютерних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p> <p>ФК13. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів як складових комп'ютерних систем на основі використання сучасних підходів та інструментальних засобів тестування програмного забезпечення.</p> <p>ФК14. Здатність до обґрунтованого вибору методів та технологій побудови Web-додатків та Web-сайтів з урахуванням можливостей пошукових систем мережі, а</p>

	також їх адаптації з використанням механізму та алгоритмів роботи пошукових систем.
	ФК15. Здатність до аналізу коду програмного забезпечення комп'ютерної системи та удосконалення його структури й представлення з позицій еволюційного розвитку програмного проекту у відповідності до змін вимог замовників.
	ФК16. Вміння використовувати сучасні мобільні технології та інтегрувати їх в функціонування сучасних комп'ютерних систем з метою підвищення ефективності роботи останніх.
	ФК17. Здатність забезпечити комп'ютерну підтримку при управлінні та оптимізації матеріальних потоків на підприємстві у відповідності до вимог замовників з використанням CASE-засобів побудови та адаптації логістичних систем.
	ФК18. Здатність будувати, підтримувати та удосконалювати ІТ – інфраструктуру підприємства на основі інтеграції технологій розробки та автоматизованого впровадження програмного забезпечення з урахуванням життєвого циклу комп'ютерних систем, продуктів і сервісів.
	ФК19. Вміння використовувати та впроваджувати вбудовані системи з урахуванням наявних апаратних обмежень, а також принципів організації систем реального часу.
	ФК20. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу комп'ютерних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
	ФК21. Вміння використовувати інструментальні засоби для розробки, модифікації, а також впровадження комп'ютерних систем обробки просторових даних.
	ФК22. Здатність організувати управління ІТ-проектами згідно стандартів РМВОК і принципів командної роботи; уміння працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління.
	ФК23. Здатність використовувати методологію та інструментальні засоби проектування систем управління технологічними процесами, а також методи оперативного управління в рамках цих систем.
	ФК24. Здатність до аналізу коду програмного забезпечення комп'ютерної системи та удосконалення його структури й представлення з позицій еволюційного розвитку програмного проекту у відповідності до змін вимог замовників
	ФК25. Вміння використовувати сучасні мобільні технології та інтегрувати їх в функціонування сучасних комп'ютерних систем з метою підвищення ефективності роботи останніх.
	ФК26. Здатність забезпечити комп'ютерну підтримку при управлінні та оптимізації матеріальних потоків на підприємстві у відповідності до вимог замовників з використанням CASE-засобів побудови та адаптації логістичних систем.
	ФК27. Здатність будувати, підтримувати та удосконалювати ІТ – інфраструктуру підприємства на основі інтеграції технологій розробки та автоматизованого впровадження програмного забезпечення з урахуванням життєвого циклу комп'ютерних систем, продуктів і сервісів.
	ФК28. Вміння використовувати та впроваджувати вбудовані системи з урахуванням наявних апаратних обмежень, а також принципів організації систем реального часу.
	ФК29. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу комп'ютерних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
	ФК30. Вміння використовувати інструментальні засоби для розробки, модифікації, а також впровадження комп'ютерних систем обробки просторових даних.
	ФК31. Здатність організувати управління ІТ-проектами згідно стандартів РМВОК і принципів командної роботи; уміння працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління.
	ФК32. Здатність використовувати методологію та інструментальні засоби проектування систем управління технологічними процесами, а також методи оперативного управління в рамках цих систем.
7 – Програмні результати навчання	

ПРН1	Застосовувати ґрунтовні 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
ПРН2	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 за галузями
ПРН3	Демонструвати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки експериментальних даних і побудови прогнозних моделей
ПРН4	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
ПРН5	Застосовувати базові знання методів чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмування чисельних методів
ПРН6	Демонструвати розуміння принципів моделювання організаційно-технічних систем і операцій; методів дослідження операцій, розв'язання одно – та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування
ПРН7	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
ПРН8	Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі розподілених і на хмарних сервісах, розробляти та оптимізувати запити до них
ПРН9	Володіти навичками використання методології управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння готувати проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, креативний бриф, угоду, договір, контракт та ін.).
ПРН10	Вміння застосовувати методи та алгоритми інтелектуального аналізу даних для задач класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі використання технологій DataMining, TextMining, WebMining
ПРН11	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування в процесі побудови і практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
ПРН12	Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, демонструвати знання мережних технологій, архітектури комп'ютерних мереж і практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення
ПРН13	Демонструвати знання концепції інформаційної безпеки, принципів безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних
ПРН14	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
ПРН15	Демонструвати знання методів, технологій та інструментальних засобів для створення комп'ютерних систем на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик
ПРН16	Обирати інструментальні засоби та розробляти комп'ютерні системи автоматизації адміністративних бізнес-процесів.
ПРН17	Забезпечувати ефективне управління якістю продуктів і сервісів як складових комп'ютерних систем
ПРН18	Обирати та використовувати методологію та інструментальні засоби розробки Web –

	базованих додатків та систем з урахуванням вимог інформаційно-пошукових систем.
ПРН19	Забезпечувати еволюційне удосконалення структури програмного забезпечення комп'ютерної системи з використанням методів рефакторингу
ПРН20	Розробляти, підтримувати та удосконалювати ІТ – інфраструктуру підприємства з урахуванням поточних вимог та стадії життєвого циклу комп'ютерної системи.
ПРН21	Розробляти, використовувати та впроваджувати вбудовані системи, призначені для роботи в реальному часі.
ПРН22	Обирати та застосовувати інструментальні засоби розробки й адаптації комп'ютерних систем обробки просторових даних.
ПРН23	Організувати управління ІТ-проектами згідно стандартів РМВОК та принципів організації команд з розробки програмного забезпечення
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.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах: 501, 502, 503, 504, 509, 101, 103, 104, 233, 238 аудиторіях радіотехнічного корпусу.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення: – використання веб- та мобільних технологій у курсових та дипломних проектах; – використання хмарних обчислень у курсових та дипломних проектах; – використання доповненої реальності при розробці лабораторних робіт; – використання інтелектуальних та дистанційних методів навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України. ДП «Державне київське конструкторське бюро «Луч» (Договір № 4/4 від 14.04.2016 р. термін дії – 3 роки); Державне конструкторське бюро «Південне» (Договір № 4/1 від 14.04.2016 р. термін дії – 3 роки); Державне підприємство «Завод ім. В. О. Малишева» (Договір № 6/2-1731 дп від 31.08.2015 р. термін дії – 3 роки); ДП Харківський машинобудівний завод «ФЕД» (Договір № 2/7 від 19.02.2016 р. термін дії – 3 роки); Державне підприємство «Антонов» (Договір № 1/11 від 25.03.2016 р. термін дії – 3 роки); ТОВ «Хіммаш компресор сервіс» (Договір № 4/1 від 30.09.2016 р. термін дії – 3 роки).
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів. ERASMUS+, а саме академічна мобільність з University of the Basque Country та Ecole Centrale de Nantes.
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 «ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ» 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
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Іноземна мова	3	залік
ОК2	Іноземна мова	4	диф. залік
ОК3	Історія та культура України	3	залік
ОК4	Гуманітарна дисципліна за вибором студента	3	залік
ОК5	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	залік
ОК6	Філософія	3	залік
ОК7	БЖД, охорона праці та цивільний захист	3	залік
ОК8	Вища математика	5,5	іспит
ОК9	Вища математика	5	іспит
ОК10	Вища математика	4,5	іспит
ОК11	Дискретна математика	5	іспит
ОК12	Теорія алгоритмів	6,5	іспит
ОК13	Теорія ймовірності та математична статистика	7	іспит
ОК14	Фізика	6	іспит
ОК15	Алгоритмізація та програмування	7,5	іспит
ОК16	Комп'ютерні мережі	5,5	іспит
ОК17	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	4	залік
ОК18	Крос-платформне програмування	7	іспит
ОК19	Методи та системи штучного інтелекту	6	іспит
ОК20	Моделювання систем	5,5	іспит
ОК21	Об'єктно-орієнтоване програмування	6,5	іспит
ОК22	Операційні системи	6	іспит
ОК23	Організація баз даних та знань	5,5	іспит
ОК24	Основи тестування інформаційних систем	6	іспит
ОК25	Проектування інформаційних систем	6	іспит
ОК26	Системний аналіз	4,5	іспит
ОК27	Технології захисту інформації	6	іспит
ОК28	Технології комп'ютерного проектування	6	іспит
ОК29	Управління ІТ-проектами	5,5	іспит
ОК30	Виробнича практика	3	залік
ОК31	Кваліфікаційна робота бакалавра	9	іспит
ОК32	Навчальна практика	3	залік
ОК33	Ознайомча практика	3	залік
ОК34	Комп'ютерна графіка	3,5	залік
ОК35	Математичні методи дослідження операцій	4,5	іспит
ОК36	Чисельні методи	3,5	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		178,5	

Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ1.1	Веб-технології та веб-дизайн	5,5	іспит
ВБ1.2	Економіка та бізнес	3	залік
ВБ1.3	Електротехніка та електроніка	4	залік
ВБ1.4	Крос-платформне програмування (КР)	2	диф. залік
ВБ1.5	Організація баз даних та знань (КР)	2	диф. залік
ВБ1.6	Організація та функціонування комп'ютерних систем	4,5	іспит
ВБ1.7	Основи програмування	5,5	іспит
ВБ1.8	Програмування інформаційних управляючих систем	7	іспит
ВБ1.9	Програмування інформаційних управляючих систем (КР)	2	диф. залік
ВБ1.10	Проектування інформаційних систем (КР)	2	диф. залік
ВБ1.11	Розподілені системи обробки інформації та управління	6	іспит
ВБ1.12	Системний аналіз (КР)	2	диф. залік
ВБ1.13	Структуризація інформації в управлінні	6	іспит
ВБ1.14	Теорія прийняття рішень	4,5	іспит
ВБ1.15	Технологія створення програмних продуктів	5,5	іспит
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ2.1	Основи геометричного моделювання	5,5	іспит
ВБ2.2	Комп'ютерна реклама та дизайн	3	залік
ВБ2.3	Основи інженерного аналізу об'єктів аерокосмічної техніки	4	залік
ВБ2.4	Операційні системи (КР)	2	диф. залік
ВБ2.5	Спеціальне програмне забезпечення інформаційних технологій (КР)	2	диф. залік
ВБ2.6	Основи інженерного аналізу об'єктів аерокосмічної техніки	4,5	іспит
ВБ2.7	Основи програмування	5,5	іспит
ВБ2.8	Організація даних	7	іспит
ВБ2.9	Організація даних (КР)	2	диф. залік
ВБ2.10	Проектування інформаційних систем (КР)	2	диф. залік
ВБ2.11	Системне проектування	6	іспит
ВБ2.12	Спеціальне програмне забезпечення інформаційних технологій (КР)	2	диф. залік
ВБ2.13	Основи механіки об'єктів аерокосмічної техніки	6	іспит
ВБ2.14	Спеціальне програмне забезпечення інформаційних технологій	4,5	іспит
ВБ2.15	Основи конструювання об'єктів аерокосмічної техніки	5,5	іспит
Загальний обсяг вибіркових компонент:		61,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3.2 Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку А. Схема містить обов'язкові компоненти і компоненти вибіркових блоків. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обиравання одного із двох вибіркових блоків.

3.3 Структура навчального плану за семестрами та зміст компонентів ОП

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
I семестр					
1	ОК1	Іноземна мова	Мета: засвоєння знань з іноземної мови для вивчення дисциплін спеціальності на іноземній мові. Завдання: вивчення основних термінів спеціальності за допомогою іноземної мови.	ЗК3 ЗК5 ЗК7	
2	ОК3	Історія та культура України	Мета: вивчення історії та культури України. Місце України у розвитку мирової культури. Завдання: навчити студентів використовувати історичні факти в професійній діяльності, а також у суспільстві.	ЗК3 ЗК6 ЗК10	
3	ОК8	Вища математика	Мета: глибоке засвоєння знань щодо основних методів вищої математики, що забезпечать логіку математичного мислення студентів. Завдання: вивчення основних методів вищої математики для подальшого використання в дисциплінах, пов'язаних з математичними моделями та методами оптимізації.		ФК1 ФК2 ФК4 ФК6
4	ОК11	Дискретна математика	Мета: надати знань про сучасні методи дискретної математики для рішення задач моделювання та оптимізації. Завдання: вивчення основних напрямків та способів застосування методів дискретної математики з використанням сучасних програмних платформ (MatLab та ін.)		ФК3 ФК4 ФК6 ФК10
5	ВБ1.7	Основи програмування	Мета: дати знання про основи програмування, формування алгоритмів, алгебраїчної мови за допомогою яких, створюються сучасні програмні продукти. Завдання: вивчення методів створення алгоритмів, програмування алгоритмів, сучасних методів формування програмних продуктів.		ФК3 ФК4 ФК7 ФК9 ФК13
6	ВБ2.7	Основи програмування	Мета: надання студентам основ програмування з відповідними мовами, методами програмування, алгоритмами для створення сучасних програмних продуктів. Завдання: вивчення основних уявлень та структур програмування для створення програмних компонентів комп'ютерних систем.		ФК1 ФК7 ФК8 ФК12 ФК14
II семестр					
7	ОК2	Іноземна мова	Мета: засвоєння знань з іноземної мови для вивчення дисциплін спеціальності на іноземній мові.	ЗК3 ЗК5 ЗК7	

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			Завдання: вивчення основних термінів спеціальності за допомогою іноземної мови.		
8	OK5	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Мета: навчання студентів спілкуватися на державній мові в професійній діяльності, а також у суспільстві. Завдання: вивчення основних термінів спеціальності на державній мові для використання у професійній діяльності.	ЗК3 ЗК4 ЗК6 ЗК7	
9	OK9	Вища математика	Мета: глибоке засвоєння знань щодо основних методів вищої математики, що забезпечать логіку математичного мислення студентів. Завдання: вивчення основних методів вищої математики для подальшого використання в дисциплінах, пов'язаних з математичними моделями та методами оптимізації.		ФК1 ФК2 ФК4 ФК6
10	OK14	Фізика	Мета: глибоке засвоєння знань щодо основних законів фізики, що забезпечують коректну постановку задач контролю та управління фізичними признаками. Завдання: вивчення основних закономірностей, методів та моделей для подальшого використання в дисциплінах спеціальності.	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК8	
11	OK15	Алгоритмізація та програмування	Мета: дати концептуальні положення теорії алгоритмів, а також вивчення методів програмування для створення сучасних програмних продуктів. Завдання: навчити студентів використовувати в практичній діяльності знання алгоритмічних мов створення програмних продуктів та систем.		ФК3 ФК4 ФК7 ФК9 ФК13
12	OK32	Навчальна практика	Мета: використовувати знання зі створення комп'ютерних систем методами комп'ютерних наук в практиці проектування комп'ютерних систем. Завдання: отримати навички та уміння при створенні комп'ютерних систем обробки інформації та управління.		ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК9 ФК10 ФК11 ФК12 ФК13 ФК14 ФК15 ФК16
13	OK34	Комп'ютерна графіка	Мета: надання студентам знань з комп'ютерної графіки для моделювання і створення складних об'єктів у візуальному уявленні. Завдання: вивчення основних понять 3D		ФК1 ФК4 ФК6 ФК10

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			моделювання та їх використання в інформаційних технологіях та програмних системах комп'ютерного проектування.		
14	ВБ1.13	Структуризація інформації в управлінні	Мета: надати знання з основ структурного уявлення інформації для обробки та зберігання у базах даних для створення структурованого контенту інформації. Завдання: вивчення методів структуризації інформації для завдань програмування сучасних програмних продуктів.		ФК6 ФК7 ФК9
15	ВБ2.13	Основи механіки об'єктів аерокосмічної техніки	Мета: дати знання у галузі створення механічних об'єктів аерокосмічної техніки за допомогою комп'ютерних технологій. Завдання: вивчити основи створення механічних конструкцій об'єктів аерокосмічної техніки.		ФК6 ФК10 ФК12 ФК21
III семестр					
16	ОК10	Вища математика	Мета: глибоке засвоєння знань щодо основних методів вищої математики, що забезпечать логіку математичного мислення студентів. Завдання: вивчення основних методів вищої математики для подальшого використання в дисциплінах, пов'язаних з математичними моделями та методами оптимізації.		ФК1 ФК2 ФК4 ФК6
17	ОК21	Об'єктно-орієнтоване програмування	Мета: дати концептуальні положення, а також вивчення методів та принципів об'єктно-орієнтованого програмування для створення сучасних програмних продуктів. Завдання: навчити студентів використовувати в практичній діяльності можливостей об'єктно-орієнтованого програмування при створенні комп'ютерних систем.		ФК3 ФК7 ФК9 ФК12 ФК13
18	ОК36	Чисельні методи	Мета: дати знання про сучасні чисельні методи для рішення задач моделювання та оптимізації. Завдання: вивчення основних напрямків та способів застосування чисельних методів з використанням сучасних програмних платформ (MatLAB та ін.)		ФК3 ФК4 ФК6 ФК10
19	ВБ1.3	Електротехніка та електроніка	Мета: навчити студентів використовувати методи та моделі електротехніки при створенні апаратного забезпечення комп'ютерних систем. Завдання: вивчення електротехнічних та електронних засобів для використання в практичній діяльності фахівців з комп'ютерних наук.		ФК11 ФК13 ФК28 ФК30
20	ВБ1.8	Програмування інформаційних управляючих систем	Мета: дати знання про сучасні методи та системи програмування комп'ютерних систем для завдання проектування програмних продуктів та програмного забезпечення комп'ютерних систем.		ФК20 ФК25 ФК28

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			Завдання: вивчення платформ програмування різних рівнів та для різних предметних областей.		
21	ВБ2.3	Основи інженерного аналізу об'єктів аерокосмічної техніки	Мета: викласти сучасні принципи інженерного аналізу та методи інженерної аерокосмічної техніки. Завдання: навчити студентів проводити аналіз складних об'єктів для задач проектування та створення технічних завдань по конструюванню складної техніки.		ФК6 ФК12 ФК21
22	ВБ2.8	Організація даних	Мета: викласти принципи створення структур даних при використанні великих обсягів інформації у комп'ютерних системах. Завдання: навчити студентів використовувати у практичній діяльності можливостей багатовимірних та ієрархічних структур даних для обробки інформації та управління.		ФК8 ФК18 ФК30
IV семестр					
23	ОК 6	Філософія	Мета: розкриття фундаментальних основ філософії для творчого мислення студентів у соціально-економічному середовищі. Завдання: показати студентам використання основ філософії для діалектичного мислення у реальному світі.	ЗК1 ЗК3 ЗК6 ЗК7 ЗК10 ЗК12	
24	ОК12	Теорія алгоритмів	Мета: надання студентам основних концептуальних положень теорії алгоритмів для використання в управлінні складними об'єктами та системами. Завдання: вивчення алгоритмічних мов, методів для створення алгоритмічного забезпечення комп'ютерних систем.		ФК1 ФК3 ФК4 ФК7 ФК8 ФК9 ФК13
25	ОК13	Теорія ймовірності та математична статистика	Мета: надання студентам основних положень теорії ймовірності та математичної статистики для оцінки стохастичних процесів та їх оцінювання. Завдання: вивчення сучасних підходів теорії ймовірності для стохастичного моделювання складних систем.		ФК2 ФК10 ФК11
26	ОК18	Крос-платформне програмування	Мета: надання студентам основних положень та парадигм крос-платформного програмування з відповідними моделями, методами та алгоритмами для створення сучасних програмних продуктів. Завдання: вивчення моделей, методів крос-платформного програмування для створення програмного забезпечення комп'ютерних систем.		ФК3 ФК4 ФК7 ФК8 ФК9 ФК12 ФК13 ФК16
27	ОК24	Основи тестування інформаційних систем	Мета: вивчити сучасні методи тестування програмних продуктів та систем в практиці створення комп'ютерних систем. Завдання: отримати навички та уміння тестування сучасних комп'ютерних		ФК11 ФК13 ФК15

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			систем.		
28	ОК33	Ознайомча практика	Мета: надати студентам практичні навички створення, експлуатації та реінжинірингу комп'ютерних систем. Завдання: закріпити на практиці знання, вміння та навички проектування комп'ютерних систем.		ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК9 ФК10 ФК11 ФК12 ФК13 ФК14 ФК15 ФК16
29	ВБ1.9	Програмування інформаційних управляючих систем (КР)	Мета: дати знання про сучасні методи та системи програмування комп'ютерних систем для завдання проектування програмних продуктів та програмного забезпечення комп'ютерних систем. Завдання: вивчення платформ програмування різних рівнів та для різних предметних областей.		ФК24 ФК27 ФК31 ФК32
30	ВБ2.9	Організація даних (КР)	Мета: викласти принципи створення структур даних при використанні великих обсягів інформації у комп'ютерних системах. Завдання: навчити студентів використовувати у практичній діяльності можливостей багатовимірних та ієрархічних структур даних для обробки інформації та управління.		ФК3 ФК8 ФК18 ФК30
V семестр					
31	ОК17	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	Мета: дати знання про сучасні методи схемотехніки та створення архітектури комп'ютерних систем для завдань проектування. Завдання: вивчення схемотехнічних та структурних рішень для створення сучасних архітектур комп'ютерних систем.		ФК1 ФК7 ФК8 ФК11
32	ОК22	Операційні системи	Мета: засвоєння знань щодо структур сучасних операційних систем, основних компонент, принципів функціонування для створення та модернізації операційних систем в комп'ютерних системах управління. Завдання: вивчення моделей операційних систем для використання в практичній діяльності.		ФК4 ФК7 ФК11 ФК13
33	ОК26	Системний аналіз	Мета: відпрацювати навички системного мислення, застосування системного аналізу для дослідження складних процесів, об'єктів та систем.		ФК1 ФК5 ФК6 ФК10

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			Завдання: вивчення принципів системного аналізу для використання при проектуванні комп'ютерних систем обробки інформації та управління.		ФК15
34	ОК34	Математичні методи дослідження операцій	Мета: надання студентам знань для формалізованого опису складних задач управління в організаційно-технічних та соціально-економічних системах. Завдання: вивчення моделей оптимального вибору та оптимальних рішень в завданнях управління складними системами.		ФК5 ФК10 ФК18
35	ВБ1.4	Крос-платформне програмування (КР)	Мета: надання студентам основних положень та парадигм крос-платформного програмування з відповідними моделями, методами та алгоритмами для створення сучасних програмних продуктів. Завдання: вивчення моделей, методів крос-платформного програмування для створення програмного забезпечення комп'ютерних систем.		ФК5 ФК12 ФК24 ФК32
36	ВБ1.14	Теорія прийняття рішень	Мета: надання студентам основних положень теорії прийняття рішень в складних ситуаційних зв'язках з управлінням об'єктами та системами. Завдання: вивчити методи прийняття рішень заснованих на моделях знань та моделювання складних ситуацій та сценаріїв управління.		ФК3 ФК9 ФК22 ФК31
37	ВБ2.4	Операційні системи (КР)	Мета: засвоєння знань щодо структур сучасних операційних систем, основних компонент, принципів функціонування для створення та модернізації операційних систем в комп'ютерних системах управління. Завдання: вивчення моделей операційних систем для використання в практичній діяльності.		ФК4 ФК7 ФК11 ФК13
38	ВБ2.14	Спеціальне програмне забезпечення інформаційних технологій	Мета: надання студентам знань зі створення спеціального програмного забезпечення для завдань управління складними об'єктами з використанням основних методів створення програмних систем. Завдання: вивчити інформаційні технології створення спеціального програмного забезпечення.		ФК7 ФК10 ФК12 ФК21
VI семестр					
39	ОК4	Гуманітарна дисципліна за вибором студента	Мета: надання студентам знань за теорією конфліктології для прийняття рішень в умовах командної роботи. Завдання: вивчити методи поведінки у командах при реалізації проектів по створенні комп'ютерних систем.	ЗК1 ЗК2 ЗК6 ЗК7 ЗК9 ЗК10 ЗК11	

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
				ЗК12 ЗК13 ЗК14	
40	ОК20	Моделювання систем	Мета: дати знання за основними напрямками математичного та програмного моделювання складних систем для завдань управління. Завдання: вивчити методології, методи та алгоритми моделювання структур та динамічних аспектів функціонування складних систем.		ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК6 ФК10 ФК11
41	ОК23	Організація баз даних та знань	Мета: дати знання по організації та проектування сучасних розподілених баз даних та знань для задач управління складними об'єктами та системами. Завдання: вивчити структури управляючих та розподілених баз даних та знань для їх створення.		ФК8 ФК12 ФК15
42	ВБ1.15	Технологія створення програмних продуктів	Мета: дати знання з основних напрямків та технологіям комп'ютерного проектування складних систем управління. Завдання: вивчити методи та інструментальні засоби комп'ютерного проектування з використанням сучасних програмних платформ.		ФК4 ФК11 ФК18
43	ОК30	Виробнича практика	Мета: використовувати знання зі створення комп'ютерних систем методами комп'ютерних наук в практиці проектування комп'ютерних систем. Завдання: отримати навички та уміння при створенні комп'ютерних систем обробки інформації та управління.		ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК9 ФК10 ФК11 ФК12 ФК13 ФК14 ФК15 ФК16
44	ВБ1.1	Веб-технології та веб-дизайн	Мета: вивчити сучасні веб-технології для створення Web-додатків в завданнях управління. Завдання: навчити студентів створювати Web-додатки існуючими технологіями та інструментальними засобами.		ФК1 ФК7 ФК8 ФК12 ФК14 ФК16
45	ВБ1.6	Організація та функціонування комп'ютерних систем	Мета: надати студентам знань по принципам організації та моделям функціонування комп'ютерних систем для завдань проектування. Завдання: вивчити методи створення функціональних моделей комп'ютерних систем та організаційних структур управління.		ФК8 ФК11 ФК14 ФК20 ФК31 ФК32

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
46	ВБ1.12	Системний аналіз (КР)	Мета: відпрацювати навички системного мислення, застосування системного аналізу для дослідження складних процесів, об'єктів та систем. Завдання: вивчення принципів системного аналізу для використання при проектуванні комп'ютерних систем обробки інформації та управління.		ФК8 ФК11 ФК15
47	ВБ2.1	Основи геометричного моделювання	Мета: надання студентам знань по геометричному моделюванню складних об'єктів в завданнях проектування складної техніки та управління. Завдання: вивчення основних технологічних платформ геометричного проектування та 3D технології моделювання.		ФК1 ФК4 ФК6 ФК10
48	ВБ2.6	Основи інженерного аналізу об'єктів аерокосмічної техніки	Мета: надання студентам знань за основними напрямками інженерного аналізу складних систем для завдань проектування. Завдання: вивчення основних методів для аналізу складних об'єктів для формування завдань проектування та управління.		ФК6 ФК12 ФК21
49	ВБ2.12	Спеціальне програмне забезпечення інформаційних технологій (КР)	Мета: надання студентам знань зі створення спеціального програмного забезпечення для завдань управління складними об'єктами з використанням основних методів створення програмних систем. Завдання: вивчити інформаційні технології створення спеціального програмного забезпечення.		ФК7 ФК11 ФК24
50	ВБ2.15	Основи конструювання об'єктів аерокосмічної техніки	Мета: дати знання для проектування складних об'єктів за допомогою комп'ютерних технологій. Завдання: вивчити методи конструювання складних об'єктів та основні стадії проектування.		ФК6 ФК10 ФК12 ФК21
VII семестр					
51	ОК16	Комп'ютерні мережі	Мета: дати знання до принципів розробки алгоритмічного та програмного забезпечення комп'ютерних мереж при створенні розподілених комп'ютерних систем обробки інформації та управління. Завдання: вивчити методи, технології та інструментальні засоби створення та експлуатації комп'ютерних мереж.		ФК2 ФК6 ФК7 ФК8 ФК11 ФК13
52	ОК19	Методи та системи штучного інтелекту	Мета: дати знання з систем штучного інтелекту для їх створення в завданнях управління складними об'єктами. Завдання: вивчити методи штучного інтелекту для прийняття рішень в складних ситуаціях управління.		ФК1 ФК2 ФК3 ФК7 ФК9
53	ОК25	Проектування інформаційних систем	Мета: дати знання з сучасних методологій проектування комп'ютерних систем управління складними виробничими та соціально-економічними об'єктами.		ФК2 ФК5 ФК6 ФК7

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			Завдання: вивчити методи та технології проектування комп'ютерних систем з використанням сучасних платформ проектування.		ФК8 ФК12 ФК15
54	ВБ1.5	Організація баз даних та знань (КР)	Мета: дати знання по організації та проектування сучасних розподілених баз даних та знань для задач управління складними об'єктами та системами. Завдання: вивчити структури локальних та розподілених баз даних та знань для їх створення.		ФК12 ФК21 ФК31 ФК32
55	ОК28	Технології комп'ютерного проектування	Мета: дати знання по сучасним методологіям та технологіям при створенні програмних продуктів та систем. Завдання: вивчити інструментальні засоби та стандарти створення сучасних програмних продуктів.		ФК1 ФК7 ФК8 ФК12 ФК14
56	ВБ2.5	Спеціальне програмне забезпечення інформаційних технологій (КР)	Мета: надання студентам знань зі створення спеціального програмного забезпечення для завдань управління складними об'єктами з використанням основних методів створення програмних систем. Завдання: вивчити інформаційні технології створення спеціального програмного забезпечення.		ФК24
VIII семестр					
57	ОК7	БЖД, охорона праці та цивільний захист	Мета: надати знання з основ БЖД, охорони праці та цивільного захисту для використання в завданнях проектування та експлуатації комп'ютерних систем. Завдання: вивчити стандарти та сучасні підходи для створення умов працівника з урахуванням вимог БЖД.	ЗК2 ЗК3 ЗК9 ЗК11 ЗК12 ЗК13	
58	ОК27	Технології захисту інформації	Мета: надати студентам знань з методів та засобів забезпечення інформаційної безпеки, захисту інформаційних ресурсів та об'єктів критичної інфраструктури. Завдання: вивчити основні методології захисту інформації для створення надійних комп'ютерних систем.		ФК7 ФК11 ФК14
59	ОК29	Управління ІТ-проектами	Мета: надати студентам знання з управління ІТ-проектами, управління ресурсами, часом та ризиками. Завдання: вивчити основи методології управління проектами для створення сучасних комп'ютерних систем командами проектувальників.		ФК1 ФК2 ФК5 ФК6 ФК12 ФК15
60	ОК31	Кваліфікаційна робота бакалавра	Мета: надати студентам знання зі структури та порядку оформлення випускної роботи. Завдання: вивчити стандарти, кваліфікаційні вимоги до бакалаврів та вимоги до порядку оформлення та захисту випускної роботи бакалавра.		ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
					ФК8 ФК9 ФК10 ФК11 ФК12 ФК13 ФК14 ФК15 ФК16
61	ВБ1.2	Економіка та бізнес	Мета: надати студентам знань з основних вимог економіки для створення бізнес-проектів та контрактів зі створення комп'ютерних систем. Завдання: вивчити методи бізнес-управління для створення та оформлення заказів на проекти комп'ютерних систем.		ФК3 ФК5 ФК11 ФК12
62	ВБ1.10	Проектування інформаційних систем (КР)	Мета: дати знання з сучасних методологій проектування комп'ютерних систем управління складними виробничими та соціально-економічними об'єктами. Завдання: вивчити методи та технології проектування комп'ютерних систем з використанням сучасних платформ проектування.		ФК2 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК12 ФК14 ФК15 ФК17 ФК20 ФК22 ФК23 ФК25 ФК26 ФК29
63	ВБ1.11	Розподілені системи обробки інформації та управління	Мета: надати студентам знання щодо створення розподілених комп'ютерних систем обробки інформації та управління. Завдання: вивчити методології, методи та сучасні принципи створення розподілених комп'ютерних систем управління.		ФК6 ФК7 ФК11 ФК19 ФК27 ФК32
64	ВБ2.2	Комп'ютерна реклама та дизайн	Мета: надати студентам знання зі створення комп'ютерної реклами з сучасними вимогами до дизайну. Завдання: вивчити інформаційні технології комп'ютерної реклами та дизайну.		ФК1 ФК7 ФК8 ФК12 ФК16
65	ВБ2.10	Проектування інформаційних систем (КР)	Мета: дати знання з сучасних методологій проектування комп'ютерних систем управління складними виробничими та соціально-економічними об'єктами. Завдання: вивчити методи та технології проектування комп'ютерних систем з використанням сучасних платформ проектування.		ФК2 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК12 ФК14 ФК15 ФК17 ФК20 ФК22 ФК23

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
					ФК25 ФК26 ФК29
66	ВБ2.11	Системне проектування	Мета: надати студентам знань по системному проектуванню сучасних комп'ютерних систем. Завдання: вивчити методи та моделі системного проектування для задач створення комп'ютерних систем обробки інформації та управління.		ФК6 ФК7 ФК9 ФК19

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризація обробки інформації та управління» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується виданням документу державного зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з комп'ютерних наук галузі знань інформаційні технології.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми																														
	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ1.9	ВБ1.10	ВБ1.11	ВБ1.12	ВБ1.13	ВБ1.14	ВБ1.15	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14	ВБ2.15	
ПРН1												+										+									
ПРН2		+										+			+	+		+				+	+						+		+
ПРН3		+																						+							
ПРН4							+	+	+		+				+			+		+	+	+	+				+	+		+	+
ПРН5																		+													+
ПРН6										+	+	+			+	+		+				+				+	+		+	+	+
ПРН7		+		+				+	+											+		+								+	+
ПРН8		+		+	+	+		+	+	+	+		+				+				+			+	+		+				
ПРН9		+		+				+	+	+													+				+	+			
ПРН10					+					+														+	+		+	+			
ПРН11		+		+		+					+		+						+	+	+	+			+	+		+	+	+	+
ПРН12				+		+	+	+	+		+							+		+	+	+	+				+	+		+	+
ПРН13		+			+		+	+	+								+			+	+			+	+						
ПРН14	+			+		+	+	+	+	+	+								+	+	+	+	+				+		+	+	+
ПРН15		+	+			+				+		+		+	+			+				+					+	+		+	+
ПРН16		+				+					+																				
ПРН17	+	+				+		+	+	+	+				+		+	+				+					+	+			+
ПРН18	+	+								+							+										+	+			
ПРН19		+				+		+	+	+		+	+	+							+						+		+		+
ПРН20			+			+				+		+															+	+			
ПРН21			+			+																						+	+		
ПРН22			+			+		+	+		+	+			+						+						+	+	+		+
ПРН23				+				+	+		+	+		+													+	+			+

Додаток А

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ



