

(Ф 03.02 – 107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія
галузі знань 12 Інформаційні технології**

СМЯ НАУ ОПП 14.03 – 04 – 2024


Освітньо-професійна програма
затверджена Вченою радою Університету
протокол № 04/23 від 23.04.2024 р.

Голова Комісії з реорганізації НАУ,
в.о. ректора


Ксенія СЕМЕНОВА

Наказ № 104/23 від 23.04.2024 р.

КИЇВ

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.03-04-2024
		стор. 2 з 20	

Стандарт вищої освіти України:

Рівень вищої освіти - другий (магістерський) рівень,
галузь знань 12 Інформаційні технології,
спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія.

Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021р. № 330.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою
Національного авіаційного університету
протокол № 3
від « 16 » 04 2024 р.


Голова Науково-методичної ради,
проректор з навчальної роботи


Анатолій ПОЛУХІН

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Факультету комп'ютерних
наук та технологій
протокол № 3
від « 11 » 03 2024 р.


Голова вченої ради факультету


Сергій ГНАТЮК

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютеризованих систем
управління
протокол № 7
від « 04 » 03 2024 р.


Завідувач кафедри



Олександр ЛИТВИНЕНКО

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Факультету
комп'ютерних наук та технологій
протокол № 24/1-11-ТКНТ
від « 13 » 03 2024 р.

Голова студентської ради


Євгеній ЛІЧМАН

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПШ 14.03-04-2024
		стор. 3 з 20	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», рік вступу – 2024-й та наступні до нової редакції освітньої програми) у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

НЕЧИПОРУК Олена Петрівна, д.т.н. проф., професор кафедри комп'ютеризованих систем управління


 підпис гаранта

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

ЛИТВИНЕНКО Олександр Євгенійович, д.т.н., проф., завідувач кафедри комп'ютеризованих систем управління


 підпис члена робочої групи

МАРЧЕНКО Надія Борисівна, к.т.н., доц., доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління


 підпис члена робочої групи

АРТАМОНОВ Євген Борисович, к.т.н., доц., доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління


 підпис члена робочої групи

КАЗНОДІЙ Антон Олександрович, здобувач вищої освіти, який навчається на освітній програмі


 підпис члена робочої групи

ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

АРТЕМЧУК Володимир Олександрович, д.т.н., с.н.с., заст. директора з науково-організаційної роботи Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України


 підпис члена робочої групи

Рецензент Додонов О.Г., д.т.н., проф., заст. директора з наукової роботи Інституту проблем реєстрації інформації НАНУ

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

ПРИМІТКА. Відповідно до п. 1.47 наказу голови комісії з реорганізації НАУ, в.о. ректора від 28.03.2024 № 120/од «Про введення в дію рішень Вченої ради університету від 20 березня 2024 року (протокол № 3)» реалізація освітнього процесу за цією редакцією освітньої програми в 2024-2025 навчальному році відтермінована у зв'язку з реорганізацією Національного авіаційного університету.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Системне програмування
Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
Галузь знань 12 Інформаційні технології
Рівень вищої освіти - другий (магістерський)

Шифр
документа


СМЯ НАУ ОПП
14.03-04-2024

стор. 4 з 20

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація

1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Факультет комп'ютерних наук та технологій Кафедра комп'ютеризованих систем управління
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр; Магістр з комп'ютерної інженерії
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	Системне програмування
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці (денна форма навчання)
1.5.	Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Сертифікат №6533 від 14.12.2023 р.
1.6.	Період акредитації	01 липня 2029 р.
1.7.	Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню НРК України, другий цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови	Наявність ступеня бакалавра. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не має перевищувати 25 % від загального обсягу освітньої програми. Умови вступу регулюються Правилами прийому до Національного авіаційного університету.
1.9.	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: денна.

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.03-04-2024
		стор. 5 з 20	

1.10	Мова(и) викладання	Українська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nau.edu.ua/ http://ccs.nau.edu.ua/

Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми

2.1.	<p>Ціль освітньої програми полягає в підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії, в оволодінні студентами знаннями, вміннями та навичками з проектування, експлуатації, адміністрування та інформаційного захисту комп'ютерних систем, в тому числі і в авіаційній галузі, багатомашинних комп'ютерних комплексів, локальних і корпоративних інформаційно-обчислювальних мереж та системного програмного забезпечення.</p> <p>У ОП немає аналогів серед ЗВО України щодо врахування галузевого контексту застосування комп'ютерної інженерії в сфері інформаційних технологій.</p>
------	--

Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	<p>Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)</p>	<p>Об'єктами професійної діяльності магістрів є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, ІТ-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів. - процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації програмно-технічних засобів, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування їх життєвим циклом. - способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту інформації в комп'ютері, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.
-----	---	--



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Системне програмування
Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
Галузь знань 12 Інформаційні технології
Рівень вищої освіти - другий (магістерський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
14.03-04-2024

стор. 6 з 20

		<p>Цілями навчання є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області становлять поняття, концепції, принципи дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур.</p> <p>Методи, методики та технології: методи дослідження процесів в комп'ютерних системах та мережах, методи автоматизованого проектування та виробництва програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж, та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології програмування.</p> <p>Інструменти та обладнання: програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерну техніку, контрольні-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні технології тощо.</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Прикладна. Базується на загальновідомих наукових результатах комп'ютерної інженерії, у рамках яких можлива подальша професійна кар'єра і подальше навчання у галузі комп'ютерних систем і мереж та системного програмування.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	Загальна вища освіта у галузі інформаційних технологій з поглибленим вивченням теоретичних основ інформатики та штучного інтелекту, побудови та експлуатації комп'ютерних систем, методів та технологій системного програмування. <i>Ключові слова:</i> комп'ютерні системи, багатомашинні комп'ютерні комплекси,



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Системне програмування
Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
Галузь знань 12 Інформаційні технології
Рівень вищої освіти - другий (магістерський)

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
14.03-04-2024

стор. 7 з 20

		інформаційно-обчислювальні мережі, системне програмне забезпечення.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	<p>Програма передбачає вивчення теоретичних основ та сучасних технологій проектування, експлуатації, адміністрування та інформаційного захисту комп'ютерних систем, багатомашинних комп'ютерних комплексів, інформаційно-обчислювальних мереж та системного програмного забезпечення.</p> <p>Особливістю програми є поглиблене вивчення принципів побудови та експлуатації комп'ютерних систем, технологій системного програмування, загальносистемного та спеціального програмного забезпечення.</p> <p>Відмінність програми від інших – авіаційна спрямованість змісту навчання.</p>
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) в сфері комп'ютерної інженерії, а саме: проектна, виробнича, технологічна, управлінська, науково-дослідна; інноваційна, викладацька, експертна та консультативна діяльність. А також в якості розробників комп'ютерних програм; інженер-програміст; у сфері програмування (база даних); програміст прикладний; техніки-програмісти; в області інформаційних технологій; в сфері розробки та тестування програмного забезпечення.
4.2.	Подальше навчання	Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	Студентоцентричний підхід у навчанні, самонавчання, проблемноорієнтоване навчання, комбінація лекцій, лабораторних, практичних занять, командна робота в проектах, дослідницькі лабораторні роботи, консультації з викладачами, виробнича та переддипломна практика на



		підприємствах, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
5.2.	Оцінювання	Письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи/проекти, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	ФК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення. ФК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування. ФК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів. ФК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.



		<p>ФК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</p> <p>ФК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.</p> <p>ФК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.</p> <p>ФК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.</p> <p>ФК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.</p> <p>ФК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.</p> <p>Додатково введена компетентність, пов'язана з особливостями освітньої програми:</p> <p>ФК12. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію, зокрема в авіаційній галузі.</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних




		<p>наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.</p> <p>ПРН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.</p> <p>ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.</p> <p>ПРН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.</p> <p>ПРН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.</p> <p>ПРН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ПРН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.</p> <p>ПРН9. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем.</p> <p>ПРН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>ПРН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати</p>
--	--	--



		<p>альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.</p> <p>ПРН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ПРН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p><i>Додатково введений результат навчання, пов'язаний з особливостями освітньої програми:</i></p> <p>ПРН14. Вміти використовувати поглиблені фахові знання та практичні навички для оптимізації процесів проектування програмних систем будь-якої складності, для вирішення конкретних завдань проектування інтелектуальних систем з управління об'єктами різної фізичної природи, зокрема в авіаційній галузі.</p>
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	Навчальні дисципліни та інші освітні компоненти освітньої програми викладаються та забезпечуються науково-педагогічними працівниками, академічна та/або професійна кваліфікація яких відповідає змісту зазначених навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів освітньої програми. Ураховуються вимоги п.п. 36, 37, 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами)).
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база випускової кафедри комп'ютеризованих систем управління дозволяє забезпечити підготовку фахівців на другому (магістерському) рівні вищої освіти за ОПП: – забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними



		<p>програмами достатнє для виконання навчальних планів;</p> <ul style="list-style-type: none">– для ведення документації та забезпечення навчально-методичними матеріалами освітнього процесу кафедра в достатній кількості забезпечена оргтехнікою (принтерами, МФУ, сканерами);– навчальні лабораторії оснащені технічними засобами, необхідними приладами та обладнанням. <p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі, хто цього потребує. Наявна соціальна інфраструктура включає спортивний комплекс, пункти харчування, центр творчості, медпункт і базу відпочинку.</p>
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт https://nau.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньої програми викладені в репозитарії Національного авіаційного університету за посиланням: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9162. Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: https://www.lib.nau.edu.ua/ . Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Електронний репозитарій наукової бібліотеки Національного авіаційного університету: https://er.nau.edu.ua/</p>
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність реалізується на підставі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та закладами вищої освіти в Україні.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках Еразмус+К1 договір про співробітництво між Національним авіаційним університетом та навчальними закладами Європейського союзу.


	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.03-04-2024
		стор. 13 з 20	

9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземці та особи без громадянства, які проживають в Україні на законних підставах, мають право на здобуття вищої освіти за освітньо-професійною програмою нарівні з громадянами України на підставі міжнародних договорів. Умовою зарахування іноземців на навчання для отримання певного освітнього ступеня є володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу. Іноземці зараховуються на навчання за освітньо-професійною програмою до НАУ за результатами співбесіди.
------	--	--

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

2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти				
ОК 1.	Ділова іноземна мова	3,5	Екзамен	1
ОК 2.	Філософські проблеми наукового пізнання	3,5	Диференційований залік	2
ОК 3.	Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерної інженерії	4,5	Екзамен	1
ОК 3.1.	Курсовий проект з навчальної дисципліни Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерної інженерії	1,5	Захист	1
ОК 4.	Реконфігуровані комп'ютерні системи	4,5	Диференційований залік	1
ОК 5.	Методи аналізу «великих даних» (big data)	4,5	Диференційований залік	1
ОК 6.	Математичні методи моделювання та оптимізації систем і процесів	5,0	Екзамен	1
ОК 7.	Дослідження і проектування вбудованих і мобільних систем	3,5	Екзамен	2
ОК 8.	Технологія проектування програмних систем	10,5	Диференційований залік	1
			Екзамен	2

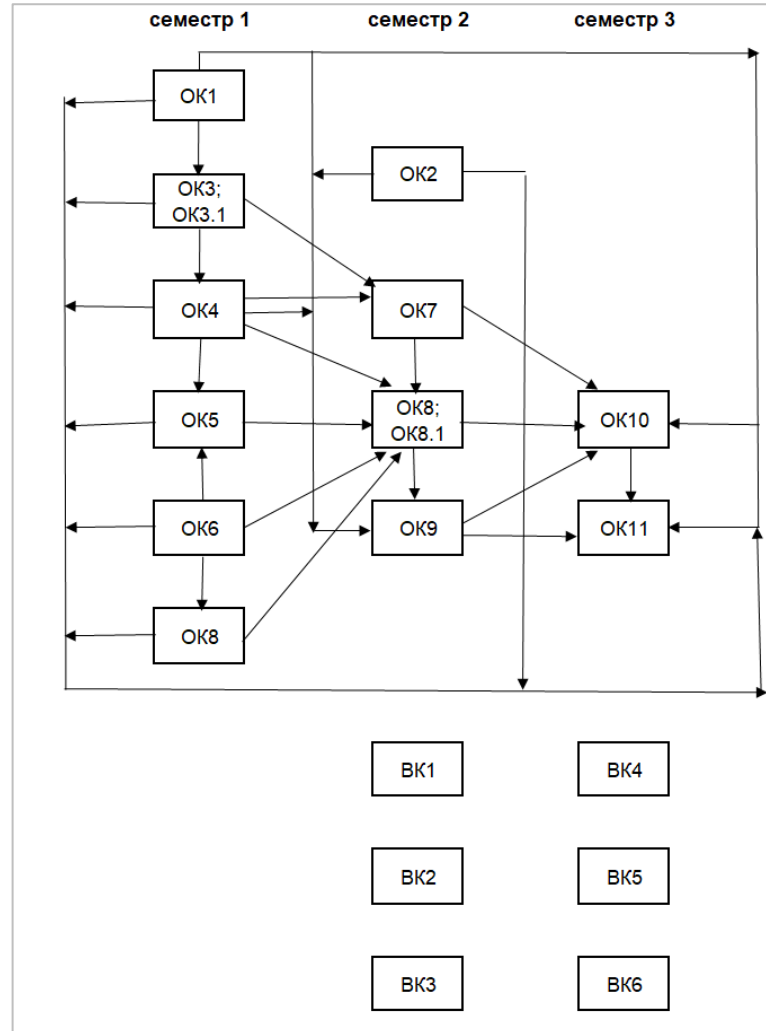
	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.03-04-2024
		стор. 14 з 20	

ОК 8.1.	Курсова робота з навчальної дисципліни Технологія проектування програмних систем	1,0	Захист	2
ОК 9.	Науково-дослідна практика у сфері системного програмування	6,0	Диференційований залік	2
ОК 10.	Переддипломна практика	6,0	Диференційований залік	3
ОК 11.	Кваліфікаційна робота	12,0	Захист	3
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		66 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти *				
ВК 1.	Дисципліна 1	4,0	Диференційований залік	2
ВК 2.	Дисципліна 2	4,0	Диференційований залік	2
ВК 3.	Дисципліна 3	4,0	Диференційований залік	2
ВК 4.	Дисципліна 4	4,0	Диференційований залік	3
ВК 5.	Дисципліна 5	4,0	Диференційований залік	3
ВК 6.	Дисципліна 6	4,0	Диференційований залік	3
Загальний обсяг вибірових компонентів*:		24 кредити ЄКТС		
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		90 кредитів ЄКТС		

**Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибірових дисциплін.*



2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми (денна форма навчання)



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі комп'ютерної інженерії, що потребує проведення експериментального чи емпіричного дослідження або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.




4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти Компетентності	Компоненти													
	OK 1	OK 2	OK 3; OK3.1	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8; OK8.1	OK 9	OK 10	OK 11	BK 1	BK 6
IK	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ZK1	+			+		+				+				
ZK2		+			+	+			+		+			
ZK3			+				+							
ZK4	+						+	+		+	+			
ZK5							+	+	+		+			
ZK6		+	+	+	+			+		+	+			
ZK7				+	+	+		+	+					
ZK8	+								+	+				
FK1		+				+				+	+			
FK2					+		+	+			+			
FK3			+			+		+	+	+	+			
FK4			+	+	+	+					+			
FK5				+				+		+	+			
FK6				+	+	+	+		+		+			
FK7			+		+	+				+	+			
FK8							+	+			+			
FK9	+	+					+			+	+			
FK10			+			+			+	+	+			
FK11		+	+	+	+						+			
FK12				+		+					+			



**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

Компоненти Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3; ОК 3.1	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8; ОК 8.1	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВК 1	ВК 6
	ПРН1				+	+	+		+	+		+		
ПРН2			+		+	+	+			+	+			
ПРН3			+	+		+	+				+			
ПРН4				+	+	+			+	+	+			
ПРН5			+				+	+			+			
ПРН6				+	+			+	+		+			
ПРН7						+	+	+		+	+			
ПРН8				+		+				+	+			
ПРН9			+		+	+	+	+	+		+			
ПРН10					+					+	+			
ПРН11			+				+	+			+			
ПРН12	+								+	+	+			
ПРН13		+									+			
ПРН14				+				+	+		+			

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.03-04-2024
		стор. 18 з 20	

6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти НАУ

Якість освітньо-професійної програми визначається внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності НАУ, яка функціонує згідно з Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності, затвердженим рішенням Вченої ради університету від 28.11.2018 (протокол № 8), та відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами; розділ V «Забезпечення якості вищої освіти», стаття 16).

7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>
5. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457 (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>
6. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021р. № 330.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Системне програмування»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

В ТОВ «Омега Девелопмент» проаналізовано зміст ОПП «Системне програмування» за ОС магістра, яку було надано кафедрою комп'ютеризованих систем управління (КСУ) Національного авіаційного університету (НАУ). Якісна підготовка здобувачів вищої освіти в сфері комп'ютерної інженерії на теперішній час для України є важливим завданням. Така потреба викликана необхідністю мати професійні кадри, які здатні вирішувати питання створення та експлуатації складних високоінтелектуальних технічних, кібернетичних і організаційних систем на основі останніх досягнень світової науки і технологій, з широким застосуванням обчислювальної техніки та інтелектуальних інформаційних систем, а саме штучного інтелекту. Національний авіаційний університет має в своєму арсеналі досвід, потужний кадровий потенціал та матеріально-технічну базу аби виконати таке завдання.

Рецензована освітньо-професійна програма «Системне програмування» розроблена співробітниками кафедри КСУ Факультету комп'ютерних наук та технологій (ФКНТ) НАУ після консультацій із науковцями, потенційними роботодавцями, які підтвердили потребу підготовки фахівців цієї спеціальності. В ОПП визначені програмні компетентності, виходячи із видів і завдань комп'ютеризованих систем управління та системного програмування. Вони розподілені на загальні та фахові компетентності, найбільш відповідні для запропонованої програми. Фахові компетентності носять практичний характер і можуть бути використані у професійній діяльності майбутніх фахівців.

Вважаємо необхідним ввести до складу вибіркових компонент освітньої програми дисципліни, що пов'язані з методами розробки сучасних комп'ютерних систем по типу «Automotive», що надають змогу здобувачам освіти опанувати такі фахові компетентності, як здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності

Технічний директор



Владислав СОРОКОПУД

28.02.2024р.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Системне програмування»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

Ціль освітньої програми полягає в підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії, в оволодінні студентами знаннями, вміннями та навичками з проектування, експлуатації, адміністрування та інформаційного захисту комп'ютерних систем, в тому числі і в авіаційній галузі, багатомашинних комп'ютерних комплексів, локальних і корпоративних інформаційно-обчислювальних мереж та системного програмного забезпечення.


Відмінність освітньо-професійної програми «Системне програмування» від інших – авіаційна спрямованість змісту навчання.

Рецензована освітньо-професійна програма «Системне програмування» представляє спеціальні (фахові) компетентності: здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності та ін.

Навчальний план підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Системне програмування» повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми. Послідовність вивчення дисциплін, план та графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних та вибіркокових дисциплін відповідають структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» і покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів).

Заступник директора з наукової роботи
Інституту проблем реєстрації
інформації НАНУ, д.т.н., проф.




Олександр ДОДОНОВ