

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Системне програмування»

(найменування ОПП)

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань 12 Інформаційні технології

(шифр та найменування галузі)

СМЯ НАУ ОПП 09.01.05 – 03 – 2021

Освітньо-професійна програма

Затверджена Вченою радою Університету

Протокол № 4 від 21.04 2021 р.


Вводиться в дію наказом ректора

Ректор [підпис] М.Луцький

Наказ № 276/сг від 29.04 2021 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 09.01.05-03-2021
		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 « 20 » 04 2021 р.

Голова Науково-методичної ради,
проректор з навчальної роботи
Полухін А.В.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Факультету кібербезпеки,
комп'ютерної та програмної інженерії

протокол № 5
від « 15 » 06 2021 р

Голова вченої ради факультету
Нестеренко К.С.

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютеризованих систем
управління

протокол засідання № 8
від « 09 » 04 2021 р


Завідувач кафедри
Литвиненко О.Є.

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Факультету
кібербезпеки, комп'ютерної та програмної
інженерії

протокол № 21/4-п-ФКІІІІ
від « 14 » квітня 2021 р.

Голова студентської ради
Процаваєв В.Р.

	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 09.01.05-03-2021
		стор. 3 з 20	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія) у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

КУЧЕРОВ Дмитро Павлович, д.т.н., с.н.с., 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

НЕЧИПОРУК Віталій Володимирович, к.т.н., доц., доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління



підпис члена робочої групи

ЩЕРБИНА Артем Ігорович
здобувач вищої освіти, староста СП-135М



підпис члена робочої групи

ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ

ДОДОНОВ Олександр Георгійович, д.т.н., проф., заст. директора з наукової роботи Інституту проблем реєстрації інформації НАНУ



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

	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 09.01.05-03-2021
		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 кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії 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
1.5.	Акредитаційна інституція	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, сертифікат серія УД №11005808 від 12.11.2018 р.
1.6.	Період акредитації	01 липня 2023 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
1.9.	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: очна, заочна.
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.	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, багатомашинних комп'ютерних комплексів, локальних і корпоративних інформаційно-обчислювальних мереж та системного програмного забезпечення. У ОП немає аналогів серед ЗВО України щодо врахування галузевого контексту застосування комп'ютерної інженерії в сфері інформаційних технологій.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1.	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	Об'єктами професійної діяльності магістрів є: - програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет,



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
09.01.05-03-2021

стор. 5 з 20

		<p>кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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 (енергоєфективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.</p> <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-вимірні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні технології тощо.</p>
--	--	--

	<p>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 09.01.05-03-2021
		стор. 6 з 20	

3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна, 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, інформаційно-обчислювальні мережі, системне програмне забезпечення.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	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. Особливістю програми є поглиблене вивчення принципів побудови та експлуатації комп'ютерних систем, технологій системного програмування, загальносистемного та спеціального програмного забезпечення. Відмінність програми від інших – авіаційна спрямованість змісту навчання.
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; програміст (база даних); програміст прикладний; техніки-програмісти; фахівець з інформаційних технологій; фахівець з 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.

	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 09.01.05-03-2021
		стор. 7 з 20	

Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, проектна робота в командах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, виробнича та переддипломна практика на підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи.
5.2.	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, 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. ЗК9. Вміння працювати з науковою літературою, шукати, оцінювати і зберігати наукові дані, критично оцінювати отриману інформацію. ЗК10. Здатність застосовувати дослідницькі навички при формуванні нових продуктів в обраній галузі, обирати належні напрями і відповідні методи для їх реалізації, беручи до уваги наявні ресурси (роблячи презентації або представляючи звіти).
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.



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
09.01.05-03-2021

стор. 8 з 20

		<p>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.</p> <p>ФК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.</p> <p>ФК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.</p> <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>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> <p>ФК13. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично</p>
--	--	---



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
09.01.05-03-2021

стор. 9 з 20


		оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних 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>ПРН14. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.</p> <p>ПРН15. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p> <p>ПРН16. 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> <p>ПРН17. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p> <p>ПРН18. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.</p> <p>ПРН19. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН20. Вміти формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</p>
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам.</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального</p>

	<p>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 09.01.05-03-2021
		стор. 11 з 20	

		процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої та фахової роботи, іноземні лектори.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база випускової кафедри комп'ютеризованих систем управління дозволяє забезпечити підготовку фахівців на другому (магістерському) рівні вищої освіти за ОПП:</p> <ul style="list-style-type: none"> – забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів; – 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 www.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: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9162 Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: http://www.lib.nau.edu.ua Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Електронний репозитарій наукової бібліотеки Національного авіаційного університету: http://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

	<p>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 09.01.05-03-2021
		стор. 12 з 20	

		університетом та навчальними закладами Європейського союзу
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>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.</p> <p>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.</p>

	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 09.01.05-03-2021
		стор. 13 з 20	

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

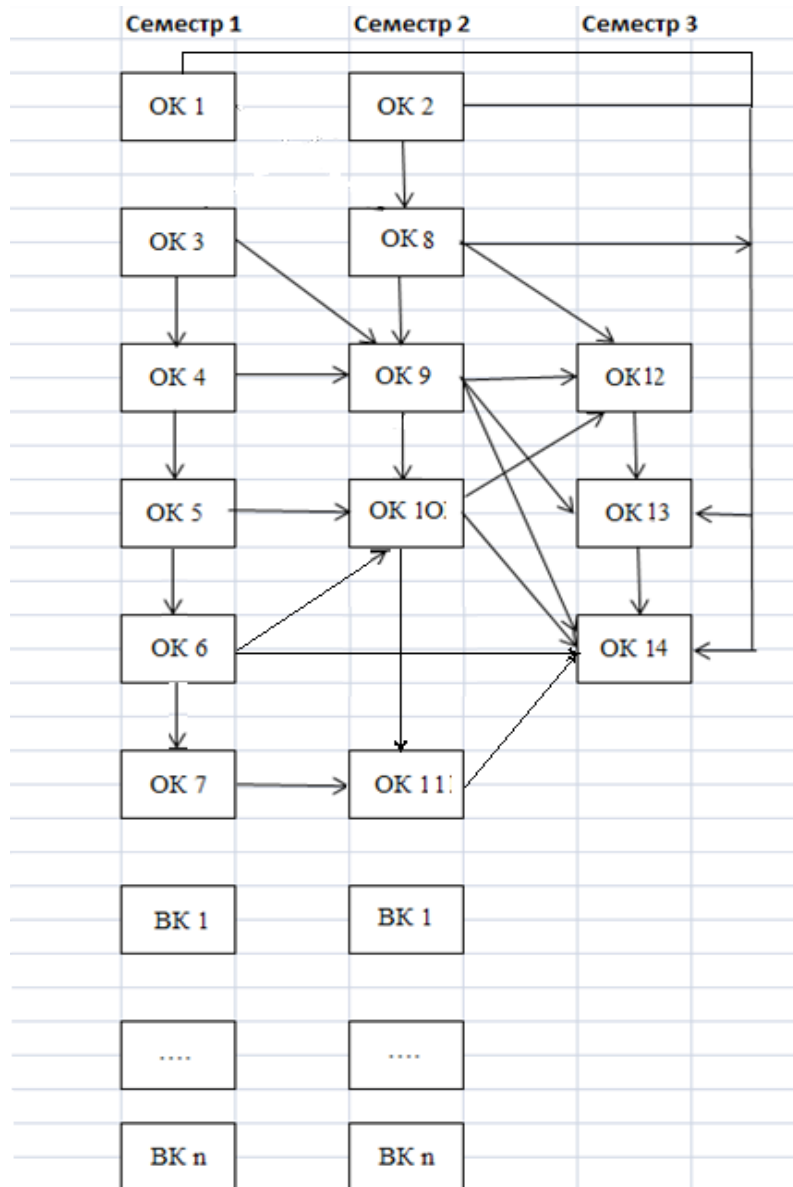
2.1. Перелік компонент ОПП


Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
ОК 1.	Ділова іноземна мова	3,5	Екзамен	1
ОК 2.	Філософські проблеми наукового пізнання	3,5	Залік	2
ОК 3.	Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерної інженерії	2,5	Екзамен	1
ОК4	Курсовий проект з дисципліни Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерної	1,5	захист	1
ОК 5.	Реконфігуровані комп'ютерні системи	3,5	Залік	1
ОК 6.	Методи аналізу «великих даних» (big data)	3,5	Залік	1
ОК 7.	Математичні методи моделювання та оптимізації систем і процесів	3,5	Залік	1
ОК 8.	Дослідження і проектування вбудованих мобільних систем	6,0	Залік	2
ОК 9.	Технологія проектування програмних систем	6,0	Екзамен	2
ОК10	Курсова робота з дисципліни Технологія проектування програмних систем	1,0	захист	2
ОК 11.	Науково-дослідна практика у сфері системного програмування	4,5	Залік	2
ОК 12.	Переддипломна практика	6,0	Залік	3
ОК 13.	Кваліфікаційний екзамен	1,5	Екзамен	3
ОК 14.	Кваліфікаційна магістерська робота	19,5	Захист	3
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти *				
ВК 1.		4,0	диференційов аний залік	
ВК 2.		4,0	диференційов аний залік	
...	
ВК 6		4,0	диференційов аний залік	
Загальний обсяг вибірових компонент*:		24 кредита 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



	<p>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Системне програмування Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - другий (магістерський)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 09.01.05-03-2021
		стор. 15 з 20	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційного екзамену	Кваліфікаційний екзамен передбачає вирішення комплексних кваліфікаційних завдань у вигляді формалізованих текстових моделей професійних та соціально-виробничих завдань, з якими може зустрітись і які повинен уміти вирішувати майбутній фахівець під час своєї майбутньої професійної діяльності; Комплексні кваліфікаційні завдання повинні містити елементи проектування, дослідження, обґрунтування, опису, застосування того або іншого об'єкта діяльності в будь-яких умовах його функціонування з обов'язковим використанням комп'ютерної техніки.
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.
Вимоги до публічного захисту	- особиста доповідь випускника голові ЕК про готовність до захисту і після отримання від голови дозволу – доповідь щодо змісту кваліфікаційної магістерської роботи, включаючи суть проблеми, поставлені завдання, прийняті наукові (технічні) рішення, отримані результати та їх впровадження – до 12- 15 хвилин; - випускник повинен супроводжувати свою доповідь ілюстративним матеріалом: кресленнями, графіками, таблицями, слайдами тощо, в тому числі, з використанням мультимедійних засобів, демонстрацією розробленого приладу, системи тощо, якщо це було передбачено завданням.




4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти Компетентності	Компоненти														VK 1	VK 6
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14			
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК1			+		+	+	+					+	+				
ЗК2	+	+		+			+			+	+			+			
ЗК3								+	+	+							
ЗК4	+							+	+	+		+					
ЗК5	+							+	+		+			+			
ЗК6		+	+		+	+		+	+	+		+		+			
ЗК7				+	+	+	+		+		+		+				
ЗК8								+	+					+			
ЗК9							+	+	+	+		+		+			
ЗК10					+	+	+	+		+			+	+			
ФК1		+					+					+					
ФК2				+				+		+				+			
ФК3		+	+				+				+	+	+				
ФК4		+	+	+	+	+	+							+			
ФК5					+					+		+					
ФК6		+			+	+	+				+		+	+			
ФК7			+	+			+					+		+			
ФК8								+		+				+			
ФК9	+							+		+		+					
ФК10		+		+			+				+	+	+				
ФК11			+	+	+	+				+				+			
ФК12				+			+							+			
ФК13				+				+	+	+	+	+		+			



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

Компоненти Програмні результати навчання	Компоненти																
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ВК 1	...	ВК 6
ПРН1		+	+	+	+	+	+		+		+			+			
ПРН2		+	+	+			+		+			+		+			
ПРН3			+	+	+	+	+	+									
ПРН4			+		+							+	+				
ПРН5							+	+		+				+			
ПРН6				+	+					+	+						
ПРН7		+				+	+	+		+		+		+			
ПРН8			+				+			+				+			
ПРН9		+				+	+			+	+	+	+				
ПРН10		+	+		+	+						+					
ПРН11	+							+	+				+	+			
ПРН12	+						+		+	+	+			+			
ПРН13	+	+			+			+	+	+	+		+				
ПРН14			+					+	+			+		+			
ПРН15	+				+	+			+	+		+		+			
ПРН16	+			+						+	+		+	+			
ПРН17	+		+					+		+		+					
ПРН18								+	+	+			+	+			
ПРН19			+		+			+				+					
ПРН20								+		+	+		+				


	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 09.01.05-03-2021
		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, затвердженого рішенням Вченої ради Університету від 28.11.2018 (протокол № 8) та відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (Розділ V Забезпечення якості вищої освіти, ст.16).

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

1. «Про освіту»: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. «Про вищу освіту»: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 р. № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341».
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>
5. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України).
6. Класифікатор професій ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01. –(Національний класифікатор України).
7. Стандарт вищої освіти України: 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 18.03.2021 № 330

	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 09.01.05-03-2021
		стор. 20 з 20	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ змін	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

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

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. 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» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» розроблена співробітниками Факультету кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії, НАУ після консультацій із науковцями, потенційними роботодавцями, які підтвердили потребу підготовки фахівців цієї спеціальності. В освітньо-професійній програмі 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.

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 вибіркових 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.



Додонов О.Г.