

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 № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Вводиться в дію наказом ректора

Ректор \_\_\_\_\_

Наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ 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 18

ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Радою з якості університету

протокол № \_\_\_\_\_

від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова Ради з якості НАУ

\_\_\_\_\_

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Факультету кібербезпеки,  
комп'ютерної та програмної інженерії

протокол № \_\_\_\_\_

від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова вченої ради факультету

\_\_\_\_\_ Нестеренко К.С.

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютеризованих систем  
управління

протокол засідання № \_\_\_\_\_

від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Литвиненко О.Є.

ПОГОДЖЕНО


Студентською радою Факультету  
кібербезпеки, комп'ютерної та програмної  
інженерії

протокол № \_\_\_\_\_

від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова студентської ради

\_\_\_\_\_ Романік Р.М.

|   |  |                   |                                 |
|---|--|-------------------|---------------------------------|
|  | ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА<br>Системне програмування<br>Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія<br>Галузь знань 12 Інформаційні технології<br>Рівень вищої освіти - другий (магістерський) | Шифр<br>документа | СМЯ НАУ ОПП<br>09.01.05-03-2021 |
|   |  | стор. 3 з 18      |                                 |

## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (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

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**

|   |   |                |   |
|---|---|----------------|---|
|  | <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br>Системне програмування<br>Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія<br>Галузь знань 12 Інформаційні технології<br>Рівень вищої освіти - другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>09.01.05-03-2021</b> |
|   |   | стор. 4 з 18   |   |

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

| <b>Розділ 1. Загальна інформація</b>                          |  |   |
|---|--|---|
| 1.1.  | Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу  | Національний авіаційний університет,<br>Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії<br>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  | <a href="https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-osvitno-profesijnih-program/proekti-osvitno-profesijnih-program-2020.html">https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-osvitno-profesijnih-program/proekti-osvitno-profesijnih-program-2020.html</a><br><a href="http://ccs.nau.edu.ua/opp">http://ccs.nau.edu.ua/opp</a>  |
| <b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>           |  |   |
| 2.1.  | Ціль освітньої програми полягає 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.<br>У ОП немає аналогів серед ЗВО України щодо врахування галузевого контексту застосування комп'ютерної інженерії в сфері інформаційних технологій. |   |
| <b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b> |  |   |
| 3.1   | Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)   | Об'єкт діяльності: технологія проектування програмних систем; методи та засоби штучного інтелекту; мультиплатформені програмні засоби; технологія проектування вбудованих і мобільних систем; методи моделювання та оптимізації систем і процесів; методи управління проектами інформатизації; програмне забезпечення Інтернету речей (IoT); програмне забезпечення роботизованих апаратно-програмних комплексів; технологія проектування інтелектуальних інформаційно- |



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 18

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>пошукових та розподілених інформаційних систем; програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж; технологія хмарних обчислень; методи аналізу «великих даних» (big data); методи та засоби захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: парадигма програмування комп'ютерних систем та мереж; математичні основи штучного інтелекту; принципи побудови програмних систем; теоретичні основи комп'ютерного моделювання; теорія оптимізації проектних та управлінських рішень.</p>                          |
| 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.<br><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.<br>Особливістю програми є поглиблене вивчення принципів побудови та експлуатації комп'ютерних систем, технологій системного програмування, загальносистемного та спеціального програмного забезпечення.<br>Відмінність програми від інших – авіаційна спрямованість змісту навчання. |
| <b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |  |   |
| 4.1.  | Придатність до працевлаштування  | Випускники підготовлені до роботи за національним класифікатором України ДК003:2010 а саме: наукові співробітники (програмування); розробники 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. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.  |
| <b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b> |  |   |
| 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.  |
| <b>Розділ 6. Програмні компетентності</b> |  |   |
| 6.1.                                      | Інтегральна компетентність (ІК)  | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області комп'ютерної інженерії та системного програмування або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.  |
| 6.2.                                      | Загальні компетентності (ЗК)   | ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу<br>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями<br>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях<br>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово та здатність спілкуватися іноземною мовою<br>ЗК5. Міжособистісні навички та вміння<br>ЗК6. Здатність розробляти та управляти проектами<br>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення опрацювання та узагальнення інформації з різних джерел<br>ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт<br>ЗК9. Вміння працювати з науковою літературою, шукати, оцінювати і зберігати наукові дані, критично оцінювати отриману інформацію<br>ЗК10. Уміння проводити дослідження на відповідному рівні, мати дослідницькі навички, що виявляються у здатності формувати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові продукти в обраній галузі, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх реалізації, беручи до уваги наявні ресурси |
| 6.3.                                      | Фахові компетентності (ФК)   | ФК1. Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області<br>ФК2. Володіння навчально-методичними основами і стандартами в області КІ, уміння їх застосовувати при розробці, побудові та інтеграції комп'ютерних систем, продуктів і сервісів  |



|  |                                     |  |
|--|-------------------------------------|--|
|  |                                     | <p>ФК3. Здатність до проектування системного, комунікаційного і прикладного програмного забезпечення, технічних засобів та комунікаційних й інформаційних технологій, мереж та систем</p> <p>ФК4. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення</p> <p>ФК5. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>ФК7. 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>ФК8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів комп'ютерних систем протягом їх життєвого циклу</p> <p>ФК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях</p> <p>ФК10. Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції</p> <p>ФК11. Здатність формулювати та коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь в навчанні користувачів.</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.</p> <p>ФК13. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p> |
| <b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b> |                                     |  |
| 7.1.   | Програмні результати навчання (ПРН) | <p>ПРН1. Вміти використовувати поглиблені професійно-профільні 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.</p>  |





|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>ПРН2. Знати професійно-орієнтовані дисципліни спеціальності.</p> <p>ПРН3. Вміти формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</p> <p>ПРН4. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> <p>ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</p> <p>ПРН8. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>ПРН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</p> <p>ПРН10. Здатність продемонструвати знання та розуміння системного програмного забезпечення та описати в загальних поняттях і термінах процесі функціонування операційних систем.</p> <p>ПРН11. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.</p> <p>ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</p> <p>ПРН13. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</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. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською,</p> |
|--|--|--|






|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
|  |                                   | <p>німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>ПРН17. Використовувати інформаційні технології та 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. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН20. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.</p>   |
| <b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                   |   |
| 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 процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої та фахової роботи, іноземні лектори.</p>  |
| 8.2.   | Матеріально-технічне забезпечення | <p>Матеріально-технічна база випускової кафедри комп'ютеризованих систем управління дозволяє забезпечити підготовку фахівців на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за ОПП:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів;</li><li>– для ведення документації та забезпечення навчально-методичними матеріалами освітнього процесу кафедра в достатній кількості забезпечена оргтехнікою (принтерами, МФУ, сканерами);</li><li>– навчальні лабораторії оснащені технічними засобами, необхідними приладами та обладнанням.</li></ul> <p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі, хто цього потребує. Наявна соціальна інфраструктура включає спортивний комплекс,</p> |




|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | пункти харчування, центр творчості, медпункт і базу відпочинку.  |
| 8.3                                     | Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Офіційний веб-сайт <a href="http://www.nau.edu.ua">www.nau.edu.ua</a> 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:<br><a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9162">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9162</a><br>Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету:<br><a href="http://www.lib.nau.edu.ua">http://www.lib.nau.edu.ua</a><br>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет.<br>Електронний репозитарій наукової бібліотеки Національного авіаційного університету:<br><a href="http://er.nau.edu.ua">http://er.nau.edu.ua</a> |
| <b>Розділ 9. Академічна мобільність</b> |  |  |
| 9.1.                                    | Національна кредитна мобільність                 | Двосторонні договори між Національним авіаційним університетом та Технічним університетом України (КПІ) та Харківським національним університетом радіоелектроніки.  |
| 9.2.                                    | Міжнародна кредитна мобільність                  | У рамках Еразмус+К1 договір про співробітництво між Національним авіаційним університетом та навчальними закладами Європейського союзу   |
| 9.3.                                    | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти       | <b>Іноземці та особи без громадянства</b> , 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.<br>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.  |

|   |   |                |   |
|---|---|----------------|---|
|  | <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br>Системне програмування<br>Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія<br>Галузь знань 12 Інформаційні технології<br>Рівень вищої освіти - другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>09.01.05-03-2021</b> |
|   |   | стор. 11 з 18  |   |

## 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       |
| <b>Обов'язкові компоненти</b>                  |  |                         |                             |         |
| 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 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       |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |  | <b>66 кредитів ЄКТС</b> |                             |         |
| <b>Вибіркові компоненти *</b>                  |  |                         |                             |         |
| ВК 1.  |  | 4,0                     | диференційований залік      |         |
| ВК 2.  |  | 4,0                     | диференційований залік      |         |
| ...  | ...  | ...                     | ...                         |         |
| ВК 6   |  | 4,0                     | диференційований залік      |         |

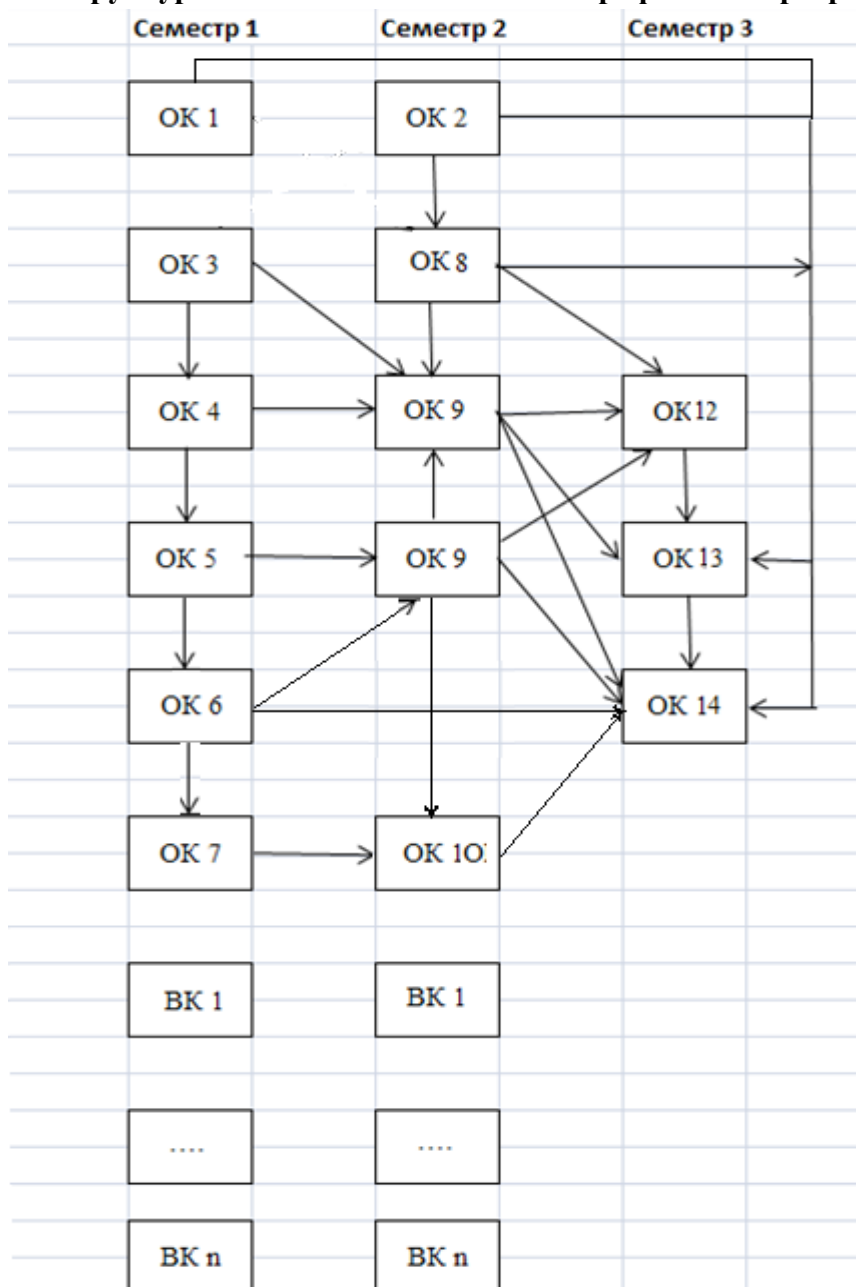
|   |   |                |   |
|---|---|----------------|---|
|  | <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br>Системне програмування<br>Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія<br>Галузь знань 12 Інформаційні технології<br>Рівень вищої освіти - другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>09.01.05-03-2021</b> |
|   |   | стор. 12 з 18  |   |


|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Загальний обсяг вибіркового компонента*:</b>      | 24 кредита ЄКТС  |
| <b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b> | 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 вибіркового дисциплін.*



## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



|   |   |                |   |
|---|---|----------------|---|
|  | <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br>Системне програмування<br>Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія<br>Галузь знань 12 Інформаційні технології<br>Рівень вищої освіти - другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>09.01.05-03-2021</b> |
|   |   | стор. 14 з 18  |   |

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

|   |   |
|---|---|
| Форми здобувачів освіти атестації вищої | <ul style="list-style-type: none"> <li>- кваліфікаційний екзамен;</li> <li>- захист кваліфікаційної магістерської роботи</li> </ul>   |
| Вимоги до кваліфікаційного екзамену     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>   |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійно розроблена випускником, відповідно до стандартів вищої освіти, сукупність документів, яка містить пояснювальну записку, креслення (або (та) інший графічний та ілюстративний матеріал);</li> <li>- кваліфікаційна робота має дослідний характер, містить креативне вирішення актуальної наукової, науково-технічної, виробничої, науково-методичної тощо проблеми щодо об'єктів та предметів майбутньої діяльності фахівця (технологічних процесів, механізмів, програмного забезпечення тощо) шляхом теоретичного дослідження (аналізу, синтезу) актуальних питань, моделювання (фізичного або математичного) процесів, об'єктів, систем у галузі інформаційних технологій.</li> </ul> |
| Вимоги до публічного захисту            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>  |



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми


| Компоненти<br>Компетентності | Компетентності |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |     |      |      |
|------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|
|                              | ОК1            | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ВК1 | .... | ВК 6 |
| 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<br><br>Програмні<br>результати<br>навчання | OK1  | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7 | OK8 | OK9 | OK10 | OK11 | OK12 | OK13 | OK14 | ВК 1 | .... | ВК 6 |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|   | ПРН1 | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     | +    |      | +    |      |      | +    |      |      |
| ПРН2  |      | +   | +   | +   |     |     | +   |     | +   |      |      | +    |      | +    |      |      |      |
| ПРН3  |      |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ПРН4  |      |     | +   |     | +   |     |     |     |     |      |      | +    | +    |      |      |      |      |
| ПРН5  |      |     |     |     |     |     | +   | +   |     | +    |      |      |      | +    |      |      |      |
| ПРН6  |      |     |     | +   | +   |     |     |     |     | +    | +    |      |      |      |      |      |      |
| ПРН7  |      | +   |     |     |     | +   | +   | +   |     | +    |      | +    |      | +    |      |      |      |
| ПРН8  |      |     | +   |     |     |     | +   |     |     | +    |      |      |      | +    |      |      |      |
| ПРН9  |      | +   |     |     |     | +   | +   |     |     | +    | +    | +    | +    |      |      |      |      |
| ПРН10   |      | +   | +   |     | +   | +   |     |     |     |      |      | +    |      |      |      |      |      |
| ПРН11   | +    |     |     |     |     |     |     | +   | +   |      |      |      | +    | +    |      |      |      |
| ПРН12   | +    |     |     |     |     |     | +   |     | +   | +    | +    |      |      | +    |      |      |      |
| ПРН13   | +    | +   |     |     | +   |     |     | +   | +   | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |
| ПРН14   |      |     | +   |     |     |     |     | +   | +   |      |      | +    |      | +    |      |      |      |
| ПРН15   | +    |     |     |     | +   | +   |     |     | +   | +    |      | +    |      | +    |      |      |      |
| ПРН16   | +    |     |     | +   |     |     |     |     |     | +    | +    |      | +    | +    |      |      |      |
| ПРН17   | +    |     | +   |     |     |     |     | +   |     | +    |      | +    |      |      |      |      |      |
| ПРН18   |      |     |     |     |     |     |     | +   | +   | +    |      |      | +    | +    |      |      |      |
| ПРН19   |      |     | +   |     | +   |     |     | +   |     |      |      | +    |      |      |      |      |      |
| ПРН20   |      |     |     |     |     |     |     | +   |     | +    | +    |      | +    |      |      |      |      |

|   |   |                |   |
|---|---|----------------|---|
|  | <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b><br>Системне програмування<br>Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія<br>Галузь знань 12 Інформаційні технології<br>Рівень вищої освіти - другий (магістерський) | Шифр документа | <b>СМЯ НАУ ОПП</b><br><b>09.01.05-03-2021</b> |
|   |   | стор. 17 з 18  |   |

## 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).





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. 19 з 18

(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<br>и | № листа (сторінки) |            |        |              | Підпис<br>особи,<br>яка<br>внесла<br>зміну | Дата<br>внесення<br>зміни | Дата<br>введення<br>зміни |
|-------------|--------------------|------------|--------|--------------|--|---------------------------|---------------------------|
|             | Зміненого          | Заміненого | Нового | Анульованого |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |
|             |                    |            |        |              |  |                           |                           |

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

|           | Підпис | Ініціали, прізвище | Посада | Дата |
|-----------|--------|--------------------|--------|------|
| Розробник |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |