

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

«27» 06 2024р., протокол № 8



Голова Вченої ради

Геннадій ПІВНЯК

«27» чэрвеня 2024 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
*«Інженерія програмного забезпечення»*

|                      |                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ         | 12 Інформаційні технології                            |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ        | 121 Інженерія програмного забезпечення                |
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ  | Третій (освітньо-науковий)                            |
| СТУПІНЬ              | Доктор філософії                                      |
| ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ | Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення |

Уводиться в дію з 01 . 09 . 2024р.

Наказ від. 27.06.2024 . № 19

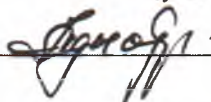
В.о. ректора

Артем ПАВЛИЧЕНКО

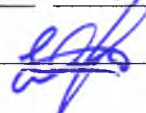
Дніпро  
НТУ «ДП»  
2024

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

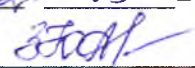
Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 5 від «12» 03 2024 р.

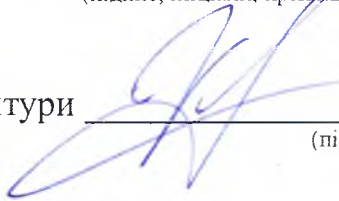
Директор  М.М. Одновол  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 3 від «12» 03 2024 р.

Начальник відділу  О.О. Яворська  
(підпис, ініціали, прізвище)

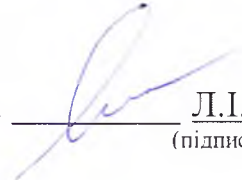
Навчально-методичний відділ  
протокол № 3 від «12» 03 2024 р.

Начальник відділу  Ю.О. Заболотна  
(підпис, ініціали, прізвище)

Завідувач аспірантури і докторантури  Л.О. Колісник  
(підпис, ініціали, прізвище)

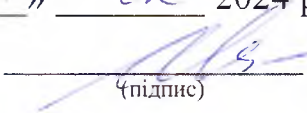
Науково-методична комісія спеціальності 121 Інженерія програмного  
забезпечення

Протокол № 2 від «13» 02 2024 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності  Л.І. Мешеряков  
(підпис, ініціали, прізвище)

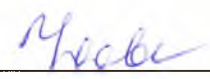
Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

Протокол № 2 від «14» 02 2024 р.

Завідувач кафедри  М.О. Алексєєв  
(підпис) (прізвище, ініціали)

Гарант освітньої програми  Г.Г. Швачич  
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан факультету

Інформаційних технологій  І.М. Удовик  
(підпис, ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Швачич Геннадій Григорович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (керівник робочої групи), гарант освітньо-наукової програми.
2. Бердник Михайло Геннадійович – доктор технічних наук, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем.
3. Олевський Віктор Ісаакович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.
4. Мартиненко Андрій Анатолійович – PhD, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем.
5. Іщук Павло Олександрович – здобувач першого року навчання ОНП «Інженерія програмного забезпечення».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Проректор з наукової роботи Західноукраїнського національного університету, доктор технічних наук, професор Дивак М.П.
2. Директор ПрАТ НПП «Орбіта» Бойко В.А.

## ЗМІСТ

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП .....                                                                                               | 5  |
| 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....                                                                        | 5  |
| 2 ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПЕТЕНTHOCTІ.....                                                                         | 9  |
| 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ,<br>СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ..... | 10 |
| 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....                                            | 11 |
| 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .....                                                | 14 |
| 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....                                                                          | 15 |
| 7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ.....                                                                              | 16 |
| 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ .....                                                                              | 18 |
| ДОДАТОК А. РЕЦЕНЗІЇ - ВІДГУКИ .....                                                                       | 20 |

## ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти України для третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.

*Освітньо-наукова програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практики, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів аспірантів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації аспірантів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення;
- наукової орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньо-наукової програми:*

- аспіранти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку аспірантів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення;

Дія освітньої програми поширюється на кафедри університету, що беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктора філософії спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| 1.1 Загальна інформація                                     |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», відділ аспірантури та докторантури, кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем. |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу  | Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення                                                                                                   |
| Офіційна назва освітньої програми                           | Інженерія програмного забезпечення                                                                                                                      |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми                     | 60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки.                                                                                                             |
| Наявність акредитації                                       | Акредитація програми не проводилася.                                                                                                                    |
| Цикл/рівень                                                 | НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень                                                                                       |
| Передумови                                                  | Особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | неї другого рівня вищої освіти.<br>Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Мова(и) викладання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Термін дії освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Термін не може перевищувати 4 роки та/або період акредитації.<br>ОНП підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України, але не рідше 1 разу на рік.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Освітні програми НТУ «Дніпровська політехніка»:<br><a href="https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1.2 Мета освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Підготовка фахівців на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, креативного становлення людини і суспільства майбутнього, що мають теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей у галузі інженерії програмного забезпечення, розв'язання комплексних проблем професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Предметна область                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12 Інформаційні технології / 121 Інженерія програмного забезпечення<br><i>Об'єкт дослідження:</i> процеси аналізу вимог, розроблення, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.<br><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, проводити фундаментальні та прикладні дослідження, здійснювати науково-педагогічну діяльність, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.<br><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> моделі, методи, технології, процеси та способи розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості.<br><i>Методи, методики та технології:</i> об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування отриманих раніше та створення нових знань в інженерії програмного забезпечення, технології розроблення, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення, сучасні цифрові технології, математичні методи інженерії програмного забезпечення.<br><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення. |
| Орієнтація освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Освітньо-наукова програма, орієнтована на: дослідницько-інноваційну діяльність у сфері інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій, що сприяє конкурентоздатності випускника на ринку праці; задоволення потреб роботодавців у інженерах-дослідниках з інженерії програмного забезпечення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Основний фокус                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Освітня програма спрямована на формування здатності ініціювати та здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність у галузі інженерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| освітньої програми                                                            | <p>програмного забезпечення на основі використання математичного апарату, програмування та інтелектуальних засобів обробки інформації. Формування необхідних дослідницьких навичок для наукової кар'єри та викладання спеціальних дисциплін в галузі інформаційних технологій.</p> <p>Ключові слова: інформаційні технології, паралельні обчислення, аналіз даних, надійність програмного забезпечення.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Особливості програми                                                          | <p>Освітня програма передбачає поєднання теоретичних знань та практичну (у т.ч. викладацьку) підготовку і дозволяє здобувачам вищої освіти отримати навички щодо створення програмних систем паралельної та розподіленої обробки даних з урахуванням вимог до надійності, проведення наукових досліджень у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Навчання проводиться в активному науково-дослідницькому середовищі, що передбачає використання інтерактивних лекцій, семінарів за участю відомих фахівців-науковців ІТ-галузі, участь у тренінгах, міжнародних науково-практичних конференціях, а також із застосуванням сучасних освітніх інформаційно-комунікаційних технологій.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Придатність до працевлаштування                                               | <p>На посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти; працівників найвищої кваліфікації у науково-дослідницьких та проектно-конструкторських підрозділах ІТ-підприємств.</p> <p>Назви професій згідно Національного класифікатора України. Класифікатор професій (ДК 003:2010).</p> <p>2 Професіонали</p> <p>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)</p> <p>2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень)</p> <p>2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень</p> <p>23 Викладачі</p> |
| Подальше навчання                                                             | <p>Доктор філософії може проводити наукові дослідження в науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– здобуття наукового ступеня доктора наук;</li> <li>– освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі й за кордоном).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>1.5 Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Викладання та навчання                                                        | <p>Лекції, практичні заняття, самостійна науково-навчальна робота на основі науково-технічної навчальної літератури та публікацій у фахових періодичних виданнях, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою, проведення наукового дослідження, підготовка та захист дисертаційної роботи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оцінювання                                                         | <p>Оцінювання навчальних досягнень аспірантів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання аспірантів, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з вимогами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Форма випускної атестації                                          | <p>Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.</p> <p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері інженерії програмного забезпечення та/або на її межі з дотичними спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти.</p> <p>Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України <b>Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії</b> <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-_%D0%BF#Text">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-_%D0%BF#Text</a> необхідно вказати максимальний та/або мінімальний обсяг основного тексту дисертації</p> <p>Максимальний та/або мінімальний обсяг основного тексту дисертації встановлюється освітньо-науковою програмою закладу відповідно до специфіки відповідної галузі знань та/або спеціальності.</p> |
| <b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Специфічні характеристик и кадрового забезпечення                  | Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. За необхідності залучаються наукові та науково-педагогічні працівники з інших ЗВО України, з якими укладені відповідні договори про співпрацю.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Специфічні характеристик и матеріально-технічного забезпечення     | Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для третього рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Аспіранти набувають практичного досвіду при роботі з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує в навчальних лабораторіях, обладнаних за підтримки компаній GlobalLogic, SoftServe, EPAM, AMC Bridge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Специфічні характеристик и інформаційного та навчально-методичного | Навчально-методичні матеріали розміщено у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: <a href="https://do.nmu.org.ua/">https://do.nmu.org.ua/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| забезпечення                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1.7 Академічна мобільність</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Національна кредитна мобільність           | Можливість академічної мобільності у ЗВО-партнерах шляхом стажування, навчання, виконання досліджень.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Міжнародна кредитна мобільність            | Можлива, але не є обов'язковою.<br>Процедура відбору на програми академічної мобільності:<br><a href="https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection%20procedure%20applied%20for%20the%20selection%20of%20students%20and%20staff%20for%20mobility.pdf">https://projects.nmu.org.ua/ua/Selection procedure applied for the selection of students and staff for mobility.pdf</a> |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Викладання українською мовою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 2. ОBOB'ЯЗKOBІ KOMPETENTHOCTІ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення – здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

### 2.1 Загальні компетентності

| Шифр | Компетентності                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЗК01 | Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.                                                                                                                                                                                                                       |
| ЗК02 | Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. |
| ЗК03 | Здатність працювати в міжнародному контексті.                                                                                                                                                                                                                                                |
| ЗК04 | Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті.                                                                                                                                                                       |

### 2.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

| Шифр | Компетентності                                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК01 | Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень. |
| СК02 | Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.                               |
| СК03 | Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів.          |
| СК04 | Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та                                                                                                                                 |

| Шифр                                                                           | Компетентності                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | критично переосмислювати наявні технології.                                                                                                                                                                                                                    |
| СК05                                                                           | Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення. |
| СК06                                                                           | Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності.                                                                                                      |
| СК07                                                                           | Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів.                                                                  |
| СК08                                                                           | Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.                                                                                                                                                                |
| <i>Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| СК09                                                                           | Здатність розробляти, досліджувати та вдосконалювати програмні системи на основі моделей та засобів інтелектуальної обробки даних розподілених і масштабованих систем з урахуванням вимог до надійності їх структурно-алгоритмічного забезпечення.             |

### 3. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Результати навчання доктора філософії зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

| Шифр | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РН01 | Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.                                                         |
| РН02 | Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. |
| РН03 | Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.                                                                                                                                                                                                    |
| РН04 | Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.                                                                                                                          |
| РН05 | Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем.                                                                                                                          |

| Шифр | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RH06 | Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.                                                                                                            |
| RH07 | Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.                                                                                                                |
| RH08 | Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.                                                                                                                                                               |
| RH09 | Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.                                                                                                                                        |
| RH10 | Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.                                                                                                                                                                                                                               |
| RH11 | Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні ІТ-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів. |
| RH12 | Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| RH13 | Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.                                                                                                                      |
|      | <i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| RH14 | Розробляти, досліджувати та вдосконалювати програмні системи на основі моделей та засобів інтелектуальної обробки даних розподілених і масштабованих систем з урахуванням вимог до надійності їх структурно-алгоритмічного забезпечення.                                                                                                                    |

#### 4. РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

| Шифр РН                      | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Найменування освітніх компонентів                                                                                |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
| RH01                         | Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. | Методологія наукових досліджень<br>Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами |
| RH02                         | Планувати і виконувати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Філософія науки та професійна етика                                                                              |

| Шифр РН | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Найменування освітніх компонентів                                                                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. | Методологія наукових досліджень<br>Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами                              |
| РН03    | Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.                                                                                                                                                                             | Моделі та методи створення програмних систем паралельної та розподіленої обробки даних<br>Методи і засоби надійності програмного забезпечення |
| РН04    | Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.                                                                                                   | Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)<br>Методологія наукових досліджень<br>Викладацька практика                  |
| РН05    | Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем.                                                                                                   | Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами<br>Хмарні системи та технології високої готовності              |
| РН06    | Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.                                                                                                                                 | Методологія наукових досліджень<br>Методи і засоби надійності програмного забезпечення                                                        |
| РН07    | Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.                                                                                                                                     | Моделі та методи створення програмних систем паралельної та розподіленої обробки даних<br>Хмарні системи та технології високої готовності     |

| Шифр РН                                                                                                                       | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Найменування освітніх компонентів                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РН08                                                                                                                          | Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.                                                                                                                                                               | Методологія наукових досліджень<br>Педагогічна майстерність та прикладна психологія<br>Моделі та методи створення програмних систем паралельної та розподіленої обробки даних<br>Викладацька практика |
| РН09                                                                                                                          | Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.                                                                                                                                        | Хмарні системи та технології високої готовності<br>Методи і засоби надійності програмного забезпечення                                                                                                |
| РН10                                                                                                                          | Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.                                                                                                                                                                                                                               | Філософія науки та професійна етика<br>Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами                                                                                  |
| РН11                                                                                                                          | Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні ІТ-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів. | Філософія науки та професійна етика<br>Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами<br>Викладацька практика                                                          |
| РН12                                                                                                                          | Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Філософія науки та професійна етика<br>Методологія наукових досліджень                                                                                                                                |
| РН13                                                                                                                          | Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.                                                                                                                      | Педагогічна майстерність та прикладна психологія<br>Викладацька практика                                                                                                                              |
| РН14                                                                                                                          | Розробляти, досліджувати та вдосконалювати програмні системи на основі моделей та засобів інтелектуальної обробки даних розподілених і масштабованих систем з урахуванням вимог до надійності їх структурно-алгоритмічного забезпечення.                                                                                                                    | Моделі та методи створення програмних систем паралельної та розподіленої обробки даних<br>Хмарні системи та технології високої готовності<br>Методи і засоби надійності програмного забезпечення      |
| <b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b><br><b>Визначається завдяки вибору аспірантами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |

## 5. РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

| Шифр         | Освітній компонент                                                                                                          | Обсяг, кред. | Підсум. контр. | Розподіл за чвертями |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------------|
| 1            | 2                                                                                                                           | 3            | 4              | 6                    |
| <b>1</b>     | <b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>                                                                                                  | <b>40</b>    |                |                      |
| <b>1.1</b>   | <b>Цикл загальної підготовки</b>                                                                                            | <b>10</b>    |                |                      |
| 31           | Філософія науки та професійна етика                                                                                         | 4            | дз             | 3;4                  |
| 32           | Іноземна мова для науки і освіти<br>(англійська/німецька/французька)                                                        | 6            | іс             | 1;2;3;4              |
| <b>1.2</b>   | <b>Цикл спеціальної підготовки</b>                                                                                          | <b>30</b>    |                |                      |
|              | <i>Базові дисципліни</i>                                                                                                    |              |                |                      |
| Б1           | Методологія наукових досліджень                                                                                             | 3            | дз             | 3                    |
| Б2           | Педагогічна майстерність та прикладна психологія                                                                            | 3            | дз             | 4                    |
| Б3           | Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами                                               | 3            | дз             | 1;2                  |
| <b>1.2.2</b> | <i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>                                                                           |              |                |                      |
| Ф1           | Моделі та методи створення програмних систем паралельної та розподіленої обробки даних                                      | 6            | іс             | 1;2;3;4              |
| Ф2           | Хмарні системи та технології високої готовності                                                                             | 6            | іс             | 5;6                  |
| Ф3           | Методи і засоби надійності програмного забезпечення                                                                         | 6            | іс             | 5;6                  |
|              | <i>Практична підготовка за спеціальністю</i>                                                                                |              |                |                      |
| П1           | Викладацька практика                                                                                                        | 3            | дз             | 8                    |
| <b>2</b>     | <b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b><br><b>Визначається завдяки вибору аспірантами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b> | <b>20</b>    |                |                      |
|              | <b>Разом за обов'язковою та вибірковою частинами</b>                                                                        | <b>60</b>    |                |                      |

## 6. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності аспіранта за обов'язковою частиною ОП  
подана нижче.

| Курс | Семестр | Чверть | Шифри освітніх компонентів | Річний обсяг, кредити | Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом |          |                  |
|------|---------|--------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|----------|------------------|
|      |         |        |                            |                       | чверті                                                 | семестру | навчального року |
| 1    | 2       | 3      | 4                          | 5                     | 6                                                      | 7        | 8                |
| 1    | 1       | 1      | 32;Б3;Ф1                   | 25                    | 3                                                      | 3        | 6                |
|      |         | 2      | 32;Б3;Ф1                   |                       | 3                                                      |          |                  |
|      | 2       | 3      | 31;32;Б1;Ф1                |                       | 4                                                      | 5        |                  |
|      |         | 4      | 31;32;Б2;Ф1                |                       | 4                                                      |          |                  |
| 2    | 3       | 5      | Ф2, Ф3                     | 35                    | 2                                                      | 2        | 3                |
|      |         | 6      | Ф2, Ф3                     |                       | 2                                                      |          |                  |
|      | 4       | 7      | (В)                        |                       |                                                        | 1        |                  |
|      |         | 8      | П1                         |                       | 1                                                      |          |                  |

Примітка: Кількість кредитів ЄКТС вказано з урахуванням вибірових дисциплін. Фактична кількість освітніх компонентів у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.



## 7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

|                |      | Компоненти освітньої програми |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------|------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                |      | З1                            | З2 | Б1 | Б2 | Б3 | Ф1 | Ф2 | Ф3 | П1 |
| Компетентності | ЗК01 |                               | *  | *  |    |    |    |    |    |    |
|                | ЗК02 | *                             |    |    | *  |    |    |    |    | *  |
|                | ЗК03 |                               | *  |    |    | *  |    |    |    |    |
|                | ЗК04 |                               | *  |    | *  | *  |    |    |    | *  |
|                | СК01 |                               |    | *  |    |    | *  |    |    |    |
|                | СК02 |                               |    | *  |    |    |    |    | *  |    |
|                | СК03 |                               |    | *  |    |    | *  |    |    |    |
|                | СК04 |                               |    |    |    | *  |    | *  | *  |    |
|                | СК05 |                               |    |    |    |    | *  | *  | *  |    |
|                | СК06 |                               |    |    | *  | *  |    |    |    | *  |
|                | СК07 |                               |    |    |    | *  | *  | *  | *  |    |
|                | СК08 |                               |    |    | *  |    |    |    |    | *  |
|                | СК09 |                               |    |    |    |    | *  |    | *  |    |

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

|                                                                                            |      | Компоненти освітньої програми |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                                            |      | З1                            | З2 | Б1 | Б2 | Б3 | Ф1 | Ф2 | Ф3 | П1 |
| Р<br>е<br>з<br>у<br>л<br>ь<br>т<br>а<br>т<br>и<br><br>н<br>а<br>в<br>ч<br>а<br>н<br>н<br>я | РН01 |                               |    | *  |    | *  |    |    |    |    |
|                                                                                            | РН02 | *                             |    | *  |    | *  |    |    |    |    |
|                                                                                            | РН03 |                               |    |    |    |    | *  |    | *  |    |
|                                                                                            | РН04 |                               | *  | *  |    |    |    |    |    | *  |
|                                                                                            | РН05 |                               |    |    |    | *  |    | *  |    |    |
|                                                                                            | РН06 |                               |    | *  |    |    |    |    | *  |    |
|                                                                                            | РН07 |                               |    |    |    |    | *  | *  |    |    |
|                                                                                            | РН08 |                               |    | *  | *  |    | *  |    |    | *  |
|                                                                                            | РН09 |                               |    |    |    |    |    | *  | *  |    |
|                                                                                            | РН10 | *                             |    |    |    | *  |    |    |    |    |
|                                                                                            | РН11 | *                             |    |    |    | *  |    |    |    | *  |
|                                                                                            | РН12 | *                             |    | *  |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                            | РН13 |                               |    |    | *  |    |    |    |    | *  |
|                                                                                            | РН14 |                               |    |    |    |    | *  | *  | *  |    |

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 25.05.2022р. № 481.

2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

4. Національна рамка кваліфікацій (в редакції постанови кабінету Міністрів України від 25 червня 2020р. №519). [Електронний ресурс]. - режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>.

5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).

6. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.

7. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

8. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

9. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.

10. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).

11. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

13. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

14. Положення про організацію освітнього процесу Національного

технічного університету «Дніпровська політехніка».  
[https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/Pologenie\\_pro\\_organiz\\_osvit\\_process\\_2019.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Pologenie_pro_organiz_osvit_process_2019.pdf)

15. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».  
[https://gmi.nmu.org.ua/ua/stud/Dobroch/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](https://gmi.nmu.org.ua/ua/stud/Dobroch/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf)

16. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».  
[https://old.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/education\\_scientific\\_documents.php](https://old.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/education_scientific_documents.php)

**Рецензії відгуки**

**РЕЦЕНЗІЯ**  
**на освітньо-наукову програму**  
**«Інженерія програмного забезпечення»**  
**підготовки докторів філософії**  
**з галузі 12 Інформаційні технології**  
**за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення**  
**НТУ «Дніпровська політехніка»**

Освітньо-наукова програма (ОНП) для здобуття третього рівня освіти - доктора PhD зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, що розроблена у НТУ «Дніпровська політехніка», регламентує цілі, завдання та зміст навчання, методику викладання дисциплін, педагогічну практику та науково-дослідницьку роботу аспірантів. Освітньо-наукова програма з інженерії програмного забезпечення орієнтована на підготовку докторів філософії в галузі інформаційних технологій і є комплексною та сучасною ініціативою, спрямованою на високоякісну підготовку фахівців у сфері розробки програмного забезпечення.

Освітньо-наукова програма розкриває предметну область, яка розробляє теоретико-математичні основи побудови програмного та апаратного забезпечення комп'ютерних систем, представляє собою важливий напрямок досліджень в області інженерії програмного забезпечення та комп'ютерних наук.

Зміст ОНП підготовки докторів філософії з галузі 12 Інформаційні технології зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення складається з двох частин – нормативної та варіативної. Загальний обсяг навчального часу, визначеного на підготовку докторів філософії – 60 кредитів. Тут включено всі види і форми навчальної роботи: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, індивідуальні консультації, тренінги, самостійна робота, практика, атестація, контрольні заходи.

Програма відзначається високою актуальністю у зв'язку зі стрімким розвитком сучасних технологій та постійною потребою висококваліфікованих спеціалістів із програмного забезпечення. Зміст програми відображає сучасні тенденції та вимоги галузі.

При цьому ОНП успішно поєднує теоретичний підхід з практичним досвідом. Аспірантам надається можливість активно застосовувати свої знання на практиці, що сприяє формуванню висококваліфікованих спеціалістів.

Відзначаю, що ОНП включає значущий дослідницький компонент, що сприяє розвитку наукових досліджень в області інженерії програмного забезпечення. Співпраця аспірантів з науковцями та участь у проектах дозволяють їм глибше вивчати проблеми галузі.

Подана для рецензування ОНП також враховує міждисциплінарні аспекти, що дозволяє аспірантам розширити свої знання та навички у різних областях, що пов'язані з інженерією програмного забезпечення.

Також зауважу, що наявність в НТУ «Дніпровська політехніка» сучасної матеріально-технічної бази сприяє ефективному навчанню та дослідженням.

Доцільне використання інноваційних технологій у навчальному процесі допомагає підготовці аспірантів до викликів сучасного ринку праці.

Загалом, освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення» для докторів філософії в галузі інформаційних технологій є вдалою ініціативою, спрямованою на формування висококваліфікованих фахівців у сфері розробки програмного забезпечення. Рекомендую її як ефективний інструмент для досягнення високих стандартів освіти та наукових досягнень.

Розробник стандарту за спеціальністю  
121 Інженерія програмного забезпечення,  
Проректор з наукової роботи  
Західноукраїнського національного університету  
доктор технічних наук, професор



Дивак М.П.

22.01.2024р.



## РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукову програму «Інженерія програмного забезпечення»  
підготовки докторів філософії з галузі 12 Інформаційні технології за  
спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
НТУ «Дніпровська політехніка»

Освітньо-наукова програма (ОНП) для здобуття третього рівня освіти - доктора PhD зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, що розроблена науково-педагогічними фахівцями НТУ «Дніпровська політехніка», регламентує цілі, завдання та зміст навчання, методику викладання дисциплін, педагогічну практику та науково-дослідницьку роботу аспірантів. ОНП відноситься до предметної області, яка розробляє теоретико-математичні основи побудови програмного та апаратного забезпечення комп'ютерних систем, які охоплюють наукові дослідження, спрямовані на розвиток теоретичних основ математичного та програмного забезпечення обчислювальних машин і систем, розроблення алгоритмів і програм, програмних комплексів, автоматизованих експертних і промислових систем опрацювання інформації.

Аналіз змісту освітньої програми показав, що вона забезпечує підготовку кваліфікованих докторів філософії, здатних до самостійної роботи в науковій, практичній та педагогічній діяльності. Перелік компетентностей та програмних результатів навчання свідчить, що потреба у докторів філософії даного спрямування існує у науково-дослідних інститутах різного профілю, ІТ-компаніях, пов'язаних з розробкою програмного забезпечення, виробничих компаніях, що використовують сучасні технології розробки програмного забезпечення.

Представлена освітньо-наукова програма доктора філософії за спеціальністю містить інформацію про профіль освітньої програми, перелік освітніх компонентів, структурно-логічну схему навчання, зміст наукової складової та матриці відповідності компетентностей та програмних результатів навчання компонентам освітньої програми. Педагогічна практика забезпечує адаптацію випускників у сфері викладацької діяльності та дозволяє їм займати відповідні посади в системі вищої освіти.

З вищесказаного можна зробити висновок, що освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення» за спеціальністю 121



«Інженерія програмного забезпечення» відповідає сучасним вимогам щодо підготовки фахівців вищого рівня кваліфікації, містить усі необхідні структурні елементи та може бути рекомендована до використання в освітній діяльності НТУ «Дніпровська політехніка».

Генеральний директор ПрАТ НПП «Орбіта»  Бойко В.А.

25.01.2024р.



Навчальне видання

Швачич Геннадій Григорович  
Бердник Михайло Геннадійович  
Олевський Віктор Ісаакович  
Мартиненко Андрій Анатолійович

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
підготовки докторів філософії спеціальності 121 Інженерія програмного  
забезпечення

Електронний ресурс

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.  
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.