

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ  
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**УХВАЛЕНО**

Вченою радою ЗНУ

Протокол № 5 від 27.12.2019р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор

 М.О. Фролов  
«      » 20   р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ –  
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ –  
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ –

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ –

ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ)  
МАГІСТР  
121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Запоріжжя  
2019

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем згідно з *проєктом* стандарту вищої освіти України підготовки магістра  
(освітній ступінь)

за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення  
(шифр, назва спеціальності)

Наказ ЗНУ № 45 від 12.02.2019

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання
1.	<i>Вербицький Володимир Григорович,</i> гарант освітньо- професійної програми, керівник проєктної групи	доктор фізико-математичних наук, професор;
2.	<i>Полякова Наталія Петрівна,</i> член проєктної групи	кандидат технічних наук, доцент
3.	<i>Лимаренко Юлія Олексіївна,</i> член проєктної групи	кандидат технічних наук, доцент
4.	<i>Коломоєць Геннадій Павлович,</i> член проєктної групи	кандидат фізико-математичних наук, доцент
5.	<i>Міхайлуца Олена Миколаївна,</i> член проєктної групи	кандидат технічних наук, доцент

РОЗГЛЯНУТО на вченій раді факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій ІІЗНУ  
Протокол № 1 від «24» січня 2019 р.

Керівник проєктної групи

« 22 » січня 2019 В.Г. Вербицький

*Вербиць*

Декан факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій ІІЗНУ

« 22 » січня 2019 В.Л. Коваленко

Керівник навчального відділу

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Л.О. Нестеренко

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ О.І. Гура

## ЗМІСТ

I. Преамбула.....	4
II. Загальна характеристик.....	4
III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти.....	6
IV. Перелік компетентностей випускника.....	7
V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання .....	8
VI. Атестація здобувачів вищої освіти.....	10
VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	10
VIII. Вимоги професійних стандартів.....	11
IX. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	12

## І. Преамбула

Запорізький національний університет. «Програмне забезпечення систем»: освітньо-професійна програма.

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Ступінь: магістр з інженерії програмного забезпечення

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

Рецензії стейкхолдерів:

1. Технічний лідер ТОВ «ЛайтІТ» – Попова Ірина Олександрівна.
2. Директора ТОВ «АйТіДіменшн» – Татієвського Дмитро Миколайович.

## II. Загальна характеристика

<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський) рівень
<b>Ступінь, що присуджують</b>	Магістр
<b>Галузь знань</b>	12 – Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	121 – Інженерія програмного забезпечення
<b>Освітня програма</b>	Програмне забезпечення систем
<b>Форма навчання</b>	Денна, заочна
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр з інженерії програмного забезпечення
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Магістр з інженерії програмного забезпечення Освітня програма – Програмне забезпечення систем
<b>Опис предметної області</b>	<p>- <b>Об’єкти:</b> процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження, і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>- <b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів, знаходити раціональні методи та засоби їх розв’язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення.</p> <p>- <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розробки, і супроводження програмного забезпечення; теоретичні основи аналізу вимог, моделювання, проектування, конструювання, су-</p>

	<p>проводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> програмно-апаратні інструментальні засоби накопичення, моделювання, документування та управління вимогами, компіляції, налагодження коду, аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення, менеджменту проектів, групової динаміки і комунікації.</p>
<b>Особливості освітньої програми</b>	<p><b>Мета освітньо-професійної програми:</b> підготовка фахівців, здатних вирішувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення у галузі інформаційних технологій та здійснювати професійну діяльність в інтересах працедавців згідно з сучасними тенденціями розвитку спеціальності та у відповідності з місією та стратегією Запорізького національного університету.</p> <p><b>Фокус програми:</b> аналіз проблеми автоматизації, розробка, супровід та забезпечення якості різноманітного програмного забезпечення автоматичних та автоматизованих систем з використання сучасних технологій та засобів розробки</p>
<b>Академічні права випускників</b>	<p>Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<b>Працевлаштування випускників (для регульованих професій-обов'язково)</b>	<p>Сфери працевлаштування згідно з <b>Класифікацією видів економічної діяльності ДК 009:2010:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність.</li> <li>- Консультування з питань інформатизації.</li> <li>- Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням.</li> <li>- Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем.</li> <li>- Оброблення даних, розміщення інформації на веб-</li> </ul>

	<p>вузлах і пов'язана з ними діяльність.</p> <p>За Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій» випускники можуть займати посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Адміністратор бази даних.</li> <li>– Адміністратор даних.</li> <li>– Адміністратор доступу.</li> <li>– Адміністратор доступу (груповий).</li> <li>– Адміністратор задач.</li> <li>– Адміністратор системи.</li> <li>– Інженер з комп'ютерних систем.</li> <li>– Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів.</li> <li>– Інженер-програміст.</li> <li>– Програміст (база даних).</li> <li>– Програміст прикладний.</li> <li>– Програміст системний.</li> </ul>
<b>Вимоги до рівня осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою</b>	<p>Загальна вища освіта за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»</p> <p>Ключові слова: програмування, програмне забезпечення, технології розробки програмного забезпечення, адміністрування комп'ютерних систем.</p>

### III. Обсяг кредитів ЄКТС

#### **Обсяг освітньо-професійної програми бакалавра:**

Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС.

Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

**Нормативний термін навчання** Денна форма навчання – 1 рік 4 міс.  
(90 кредитів ЄКТС)-

### IV. Перелік компетентностей випускника

Вид компетентності	Шифр	Визначення компетентності
--------------------	------	---------------------------

<b>Інтегральна компетентність</b>	<b>ІК</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК01</b> <b>ЗК02</b> <b>ЗК03</b> <b>ЗК04</b> <b>ЗК05</b> <b>ЗК06</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<b>ФК01</b> <b>ФК02</b> <b>ФК03</b> <b>ФК04</b> <b>ФК05</b> <b>ФК06</b>	Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання. Здатність проектувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення. Здатність ефективно керувати фінансовими, люд-

		ськими, технічними та іншими проектними ресурсами.
	<b>ФК07</b>	Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.
	<b>ФК08</b>	Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.

#### **V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання**

Результати навчання	Шифр	Опис результату навчання
<b>Знання Уміння Застосування знань Комунікація Автономія і відповідальність</b>	<b>ПР01</b>	Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.
	<b>ПР02</b>	Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до програмної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги.
	<b>ПР03</b>	Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів.
	<b>ПР04</b>	Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.
	<b>ПР05</b>	Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.
	<b>ПР06</b>	Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкрет-



		них виробничих задач з програмної інженерії.
	<b>ПР07</b>	Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.
	<b>ПР08</b>	Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення.
	<b>ПР09</b>	Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.
	<b>ПР10</b>	Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності.
	<b>ПР11</b>	Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
	<b>ПР12</b>	Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.
	<b>ПР13</b>	Знати і застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованих програмних систем.

## VI. Атестація здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
--	---

<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти магістра зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення є самостійним дослідженням, що відображає інтегральну компетентність її автора та підводить підсумки набутих ним знань, вмінь та навичок з основних дисциплін, передбачених навчальним планом.</p> <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання комплексного науково-практичного завдання у прогресуючих напрямках інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Запозичення у пояснювальній записці та розробленому програмному забезпеченні не повинні перевищувати рівня встановленого відповідним ЗВО та мають бути перевірені на наявність плагіату.</p> <p>Кваліфікаційна робота, або її реферат має бути оприлюднена(-ні) згідно з вимогами ЗВО в електронному інформаційному просторі. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
<b>Вимоги до публічного захисту (демонстрації)</b>	<p>Публічний захист кваліфікаційної роботи відбувається з допомогою презентації, розробленої у програмі Microsoft Office Power Point, або інших аналогічних програмах з обов’язковою демонстрацією роботи створеного у кваліфікаційній роботі програмного забезпечення.</p>

## **VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому національному університеті», оприлюдненого на сайті університету за покликанням: [https://www.znu.edu.ua/2016/polozhennya\\_pro\\_svzyavo.pdf](https://www.znu.edu.ua/2016/polozhennya_pro_svzyavo.pdf) та «Положення про моніторинг якості вищої освіти в Запорізькому національному університеті», оприлюдненого на сайті за покликанням: [https://www.znu.edu.ua/2016/pologennia\\_monitoring.pdf](https://www.znu.edu.ua/2016/pologennia_monitoring.pdf)

## **VIII. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма**

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту». URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Прозатвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];
8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf)];
9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>].
11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3);
12. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)];

13. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf)];
14. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO-UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO-UA_2015.pdf)];
15. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015\\_Ukrainian.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf)].
16. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: [https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf)];
17. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];
18. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].
19. P. Bourque and R.E. Fairley, eds., Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0, IEEE Computer Society, 2014 [Режим доступу: <http://www.swebok.org>]
20. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.2018 № 1166.

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до освітньо-професійної програми Програмне забезпечення систем

рівня вищої освіти Магістр

спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

галузі знань 12 Інформаційні технології

Освітньо-професійна програма “Програмне забезпечення систем” визначає вимоги до другого (магістерського) рівня вищої освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти. Базується на компетентнісному підході і поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному Проекті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей не пов’язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

Таблиця 1

**Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам НРК**

<b>Класифікація компетентностей</b>	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
	<p><b>Зн1.</b> Спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи.</p> <p><b>Зн2.</b> Критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p>	<p><b>Ум1.</b> Розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p><b>Ум2.</b> Проведення дослідницької та/або інноваційної діяльності</p>	<p><b>К1.</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтують, до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються</p> <p><b>К2.</b> Використання іноземних мов у професійній діяльності.</p>	<p><b>АВ1.</b> Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p><b>АВ2.</b> Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.</p> <p><b>АВ3.</b> Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p>
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		<b>Ум1</b>		
ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.			<b>К2</b>	

ЗК03. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.		<b>Ум2</b>		<b>AB1</b>
ЗК04. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників.			<b>K1</b>	<b>AB2</b>
ЗК05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).			K1	AB2
ЗК06. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.		<b>Ум2</b>		<b>AB3</b>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
ФК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення.		<b>Ум1</b>		<b>AB1</b>
ФК02. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання.		<b>Ум1</b>	<b>K1</b>	<b>AB1</b>
ФК03. Здатність проектувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів.		<b>Ум1</b>		
ФК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпе-	<b>Зн2</b>	<b>Ум2</b>		<b>AB3</b>

чення.				
ФК05. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення.	<b>Зн1</b>			<b>AB1</b>
ФК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами.		<b>Ум2</b>		<b>AB2</b>
ФК07. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.				<b>AB3</b>
ФК08. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.		<b>Ум1</b>		<b>AB1</b>
ФК09. Здатність розробляти, формулювати та забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення у відповідності з технічним завданням та стандартами.		<b>Ум1</b>	<b>К1</b>	

Таблиця 2



**Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою  
результатів навчання та компетентностей**

Результати навчання	Компетентності															
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові, предметні) компетентності								
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09
ПР01	X		X	X	X	X								X		
ПР02	X	X	X								X				X	
ПР03	X						X									
ПР04	X										X	X				
ПР05	X	X	X						X	X					X	
ПР06	X	X														
ПР07	X	X	X										X		X	
ПР08	X						X									
ПР09	X	X	X				X									
ПР10	X						X									
ПР11	X							X								
ПР12	X							X	X							
ПР13	X	X	X						X				X			

Таблиця 3

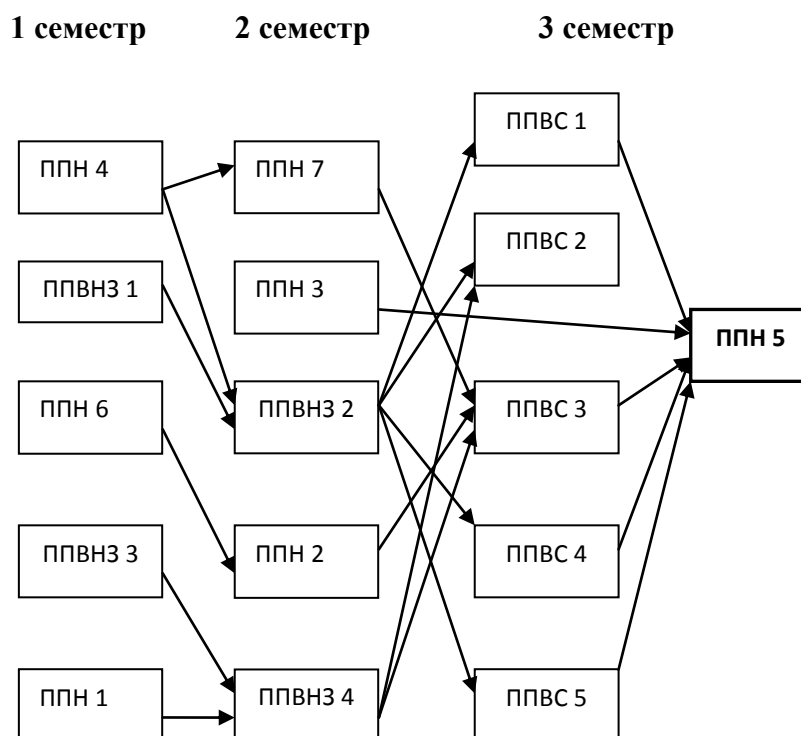
**Перелік компонент освітньо-професійної програми**

Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (робота), види практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
ППН 1	Когнітивні науки в інженерії програмного забезпечення	7	екзамен
ППН 2	Паралельні та розподілені обчислення	7	екзамен
ППН 3	Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою	5	залік
ППН4	Корпоративні технології	4	залік
ППН 5	Кваліфікаційна робота магістра	12	екзамен
ППН 6	Теорія інформації та передачі даних	4	екзамен
ППН 7	Виробнича практика	6	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>45</b>	
<b>Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
<b>Компоненти вибору закладу вищої освіти</b>			
ППВНЗ 1	Навчальні тренінги з інженерії програмного забезпечення	6	залік
ППВНЗ 2	Професійно-орієнтована підготовка	5	екзамен
ППВНЗ 3	Сучасна криптографія	4	екзамен
ППВНЗ 4	Програмне забезпечення наукових досліджень	7	залік
<b>Дисципліни вільного вибору студента</b>			
ППВС 1	Технології створення Веб-застосунків	5	залік
	Сучасні системи керування контентом	5	залік
	Мультиплатформне програмування	5	залік
ППВС 2	Комп'ютерне моделювання економічних задач	5	залік
	Економіка програмного забезпечення	5	залік
	Організація ІТ-бізнесу	5	залік
ППВС 3	Комп'ютерна обчислювальна геометрія	4	залік
	Сучасні комп'ютерні графічні системи	4	залік
	Програмне забезпечення систем автоматичного проектування	4	залік
ППВС 4	Програмне забезпечення Інтернету речей	4	залік
	Безпека Інтернету речей	4	залік
	Проектування комп'ютерних систем	4	залік
ППВС 5	Методи керування колісними роботами	5	залік

Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (робота), види практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	Методи дослідження стійкості систем	5	залік
	Терія біфуркацій нелінійних систем	5	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента:</b>		<b>45</b>	
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>90</b>	

Таблиця 4

### Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



Таблиця 5

**Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньо-професійної програми**

	ІПН 1	ІПН 2	ІПН 3	ІПН 4	ІПН 5	ІПН 6	ІПН 7	ІПВНЗ 1	ІПВНЗ 2	ІПВНЗ 3	ІПВНЗ 4	ІПВС 1	ІПВС 2	ІПВС 3	ІПВС 4	ІПВС 5
ЗК01	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗК02			x													
ЗК03					x	x	x	x	x	x	x					
ЗК04							x		x							
ЗК05								x					x			
ЗК06								x	x							
ФК01	x			x					x							
ФК02	x			x	x		x		x							
ФК03				x	x		x		x			x	x	x	x	x
ФК04	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ФК05				x	x		x		x		x	x	x		x	
ФК06				x	x		x		x		x	x	x		x	
ФК07				x	x		x	x	x		x	x	x			
ФК08				x	x		x	x	x		x	x	x		x	
ФК09				x	x		x	x	x		x	x	x		x	

[illegible]