

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**«Інженерія програмного забезпечення»**

**Рівень вищої освіти**

**другий (магістерський)**

**Спеціальність**

**121 «Інженерія програмного  
забезпечення»**

**Галузь знань**

**12 «Інформаційні технології»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою

Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_р.

Голова Вченої ради \_\_\_\_\_ А.В. Горбань

**ВВЕДЕНО В ДІЮ**

Наказ № \_\_\_\_\_

від \_\_\_\_\_ 20\_\_р.

Ректор \_\_\_\_\_ Н.С. Брайковська

Київ – 20\_\_

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

**«Інженерія програмного забезпечення»**  
**другий (магістерський) рівень вищої освіти**

**«ОНОВЛЕНО»**

робочою групою

Керівник робочої групи, гарант \_\_\_\_\_

О.І. Ткаченко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**«ПОГОДЖЕНО»**

Проректор з науково-педагогічної роботи \_\_\_\_\_

Ю.П. Дудник

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Начальник навчально-методичного відділу \_\_\_\_\_

Л.Т. Данилко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ПЕРЕДМОВА

**1. ЗАПОЧАТКОВАНО** в 2016 році як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю.

Затверджено Вченою Радою КДАВТ протокол №8 від «25» лютого 2016р.

**2. ОНОВЛЕНО** в 2017 році у зв'язку з ліцензуванням спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» для Державного університету інфраструктури та технологій (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 лютого 2016 року №151-р) та посиланням на лист Міністерства освіти і науки України №1/9-239 від 28.04.2017 р.

Затверджено Вченою Радою ДУІТ протокол №1 від 08.06.2017 р.

**3. ОНОВЛЕНО** в 2020 р. згідно із внесенням змін до Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету міністрів України від 25 червня 2020 року № 519 “Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 “Про затвердження Національної рамки кваліфікацій”). Протокол засідання кафедри інформаційних технологій № 1 від 28 серпня 2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ. Протокол № 2 від 15 жовтня 2020 р. Наказ № 02.1-04-435/з від 19 жовтня 2020 р.

**4. ОНОВЛЕНО** в 2021р. згідно з пропозиціями стейкхолдерів (протоколи кафедри інформаційних технологій та дизайну №11 від 12 березня 2021р., № 12 від 23 квітня 2021р., № 14 від 12 травня 2021р.) та міжнародним проектом CRENG («Crisis and Risks Engineering for Transport Services» (Інжиніринг криз та ризиків у сфері транспортних послуг), номер проекту 598218-EPP-1-2018-1-PL-EPPKA2-SBNE-JP, термін виконання проекту 15 листопада 2019 – 14 листопада 2021, веб-сайт проекту <https://creng.eu/>).

Затверджено Вченою радою ДУІТ. Протокол № 10 від 27 травня 2021р. Наказ № 021-04-304/з від 28 травня 2021р.

**5. ОНОВЛЕНО** в 2022р. згідно з рекомендаціями стейкхолдерів, робочої групи та з урахуванням дотримання вимог проєкту Еразмус+ «Академічна протидія гібридним загрозам – WARN» (610133-EPP-1-2019-1-FI-EPPKA2-SVHE-JP).

Протокол засідання кафедри інформаційних технологій та дизайну № \_\_ від \_\_  
\_\_\_\_\_ 2022р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ. Протокол № \_\_ від \_\_ \_\_\_\_\_ 2022р.  
Наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_ \_\_\_\_\_ 2022р.

Оновлена освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2022 р.

## **Робоча група:**

1. Ткаченко Ольга Іванівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

2. Завгородній Валерій Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

3. Овчарук Ірина Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

4. Галан Ольга Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

5. Ткаченко Костянтин Олександрович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

6. Завгородня Ганна Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Державний університет інфраструктури та технологій (ДУІТ) Факультет управління і технологій Кафедра інформаційних технологій та дизайну
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Магістр з інженерії програмного забезпечення
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інженерія програмного забезпечення
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяця
<b>Наявність акредитації</b>	-
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра чи освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/">https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців на основі поєднання високого рівня професійної підготовки з формуванням наукового світогляду та формування широкого світогляду у соціальній, гуманітарній, фундаментальній, науковій сферах, сфері інженерії програмного забезпечення та транспортній галузі <b>з урахуванням негативного впливу гібридних загроз</b> . Досягнення мети ґрунтується на поєднанні принципів індивідуалізації навчання, фундаментальності, цілісності, практичної спрямованості, логічної послідовності та системності навчання.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення <i>Об'єкт:</i> процеси, методи, моделі, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження, і супроводження програмного забезпечення. <i>Цілі навчання:</i> формування професійних компетентностей, необхідних для проведення власного наукового дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, результати якого будуть мати наукову новизну та практичне значення, а також для практичної та педагогічної діяльності в сфері інженерії

	<p>програмного забезпечення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> фундаментальні та прикладні наукові дослідження, розробка і впровадження теорій та технологій інженерії програмного забезпечення, можливості їх використання для теоретичних і практичних потреб.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> об'єктивні методи систематизації, коригування нових отриманих раніше знань в інженерії програмного забезпечення. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та комутаційні інструментальні засоби підтримки інженерії програмного забезпечення.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерії програмного забезпечення. Головною перевагою програми підготовки магістрів є орієнтація на підготовку професіонала конкурентоспроможного на ринку праці з максимально широким науково-технічним світоглядом та високим рівнем компетентності.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі інженерії програмного забезпечення. Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології, програмна інженерія, розробка, моделювання, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, <b>гібридні загрози, комплексна безпека, інформаційна безпека.</b>
<b>Особливості програми</b>	Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції прогресуючого розвитку технічних, інформаційних технологій та технологій штучного інтелекту. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні, потенціал яких впливає на розвиток національної економіки (в тому числі й цифрової), зокрема, ІТ-сектору та транспортного сектору <b>з урахуванням негативного впливу гібридних загроз.</b>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних</p> <p>2131.2 Адміністратор даних</p> <p>2131.2 Адміністратор доступу</p> <p>2131.2 Адміністратор системи</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2132.2 Інженер-програміст</p> <p>2132.2 Програміст (база даних)</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>2132.2 Програміст системний</p> <p>2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>2149.2 Інженер-дослідник</p> <p>2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p> <p>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p> <p>3439 Фахівець із організації інформаційної безпеки</p>
<b>Подальше</b>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового)

<b>навчання</b>	рівня вищої освіти у ВНЗ України та за кордоном в галузі знань «Інформаційні технології» або суміжних.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання передбачає: лекції; лабораторні роботи; практичні заняття; виконання курсових робіт; консультації з викладачами; роботу в малих групах; семінари-дискусії; мозкові атаки; презентації; самостійну роботу з літературними джерелами (навчальними посібниками та підручниками); змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ масових он-лайн курсів
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові екзамени, заліки, захист звітів з практики, захист курсових робіт, захист магістерської роботи за визначеними критеріями. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»; «зараховано», «не зараховано»); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS («А», «В», «С», «D», «Е», «FX», «F») Атестація у формі магістерської роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати та класифікувати вимоги до програмного забезпечення. СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. СК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів. СК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення. СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення. СК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення

	<p>програмного забезпечення.          СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.  <b>СК10. Здатність адаптувати робочі процеси та особистий простір до складних та непередбачуваних ситуацій, спричинених гібридними загрозами, з урахуванням аспектів соціальної відповідальності.</b></p>
<b>7 – Результати навчання</b>	
	<p>РН01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.          РН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.          РН03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.          РН04. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.          РН05. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.          РН06. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.          РН07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.          РН08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.          РН09. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.          РН10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.          РН11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.          РН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи та змінювати ризики.          РН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.          РН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.          РН15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.          РН16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.          РН17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</p>

	<p>PH18. Розробляти математичне і програмне забезпечення для розв'язання задач в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>PH19. Знати, аналізувати, вибирати, застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних задач та створюваних програмних систем.</p> <p>PH20. Мати навички командної роботи щодо розроблення, впровадження, презентації результатів, документування та супроводу програмних продуктів.</p> <p>PH21. Розуміти комплексну природу, складність, логіку і закономірності гібридних загроз.</p> <p>PH22. Виявляти, ідентифікувати, класифікувати гібридні загрози та ефективно на них реагувати в міжгалузевій взаємодії.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Реалізація програми забезпечується професорсько-викладацьким складом високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічна база кафедри інформаційних технологій та дизайну знаходиться у складі факультету управління і технологій Державного університету інфраструктури та технологій, який володіє достатнім аудиторним фондом. Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, наявна відповідна соціально-побутова інфраструктура.</p> <p>Усі заняття проводяться на базі аудиторного фонду та матеріально-технічної бази університету. Наявне достатнє мультимедійне обладнання для одночасного використання в навчальних аудиторіях. Фахові лабораторні й практичні заняття проводяться у власних спеціалізованих лабораторіях кафедри інформаційних технологій та дизайну.</p> <p>Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатня для виконання навчальних планів.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками (у тому числі і електронними), вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторські розробки професорсько-викладацького складу.</p> <p>Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про навчально-методичне забезпечення університету, про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня, наукова, атестаційна діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>Наявність електронного ресурсу закладу освіти: <a href="http://duit.edu.ua/">http://duit.edu.ua/</a></p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників Державного університету інфраструктури та технологій, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, проведення наукових досліджень, викладання та

	<p>підвищення кваліфікації організовується відповідно до Положення про безперервний професіональний розвиток, Положення про підвищення кваліфікації, Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу.</p> <p><a href="https://duit.edu.ua/international-activities/academic-mobility/">https://duit.edu.ua/international-activities/academic-mobility/</a></p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<p>1. Державний університет інфраструктури та технологій активно долучається до інтеграційних процесів у сфері освіти, науки та дослідницьких проєктів, тому налагодження міжнародних зв'язків з провідними світовими навчальними закладами є пріоритетним завданням для нашого університету.</p> <p>Зарубіжні партнери ДУІТ: Азербайджан, Білорусія, Грузія, Латвія, Казахстан, Польща, Угорщина, Литва та Словаччина.</p> <p><a href="https://duit.edu.ua/international-activities/international-cooperation/">https://duit.edu.ua/international-activities/international-cooperation/</a></p> <p>2. Членство Державного університету інфраструктури та технологій в міжнародних організаціях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Балтійська міжнародна морська рада (Baltic and International Maritime Council) – Державний університет інфраструктури та технологій є членом найбільшої у світі міжнародної неурядової організації у сфері судноплавства – ВІМСО (Балтійська міжнародна морська рада), головна роль якої полягає у сприянні проведенні комерційних операцій членами Ради, шляхом розробки освітніх програм, стандартних договорів і положень, надання якісної спеціалізованої інформації, консультацій);</li> </ul> <p><a href="https://duit.edu.ua/international-activities/membership-in-international-organizations/">https://duit.edu.ua/international-activities/membership-in-international-organizations/</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Міжнародна асоціація морських університетів (International Association of Maritime Universities) – Державний університет інфраструктури та технологій є повноправним членом Міжнародної асоціації морських університетів (IAMU), що являє собою глобальну мережу провідних морських університетів, які надають освітні послуги для світової судноплавної галузі.</li> </ul> <p><a href="https://duit.edu.ua/international-activities/membership-in-international-organizations/">https://duit.edu.ua/international-activities/membership-in-international-organizations/</a></p> <p>3. Державний університет інфраструктури та технологій бере участь в міжнародному проєкті «Інжиніринг криз та ризиків у сфері транспортних послуг» (Crisis and Risks Engineering for Transport Services).</p> <p><a href="https://duit.edu.ua/international-activities/international-projects/">https://duit.edu.ua/international-activities/international-projects/</a></p> <p>4. Державний університет інфраструктури та технологій бере участь в міжнародному проєкті WARN Академічна протидія гібридним загрозам (Academic Response to Hybrid Threats) Мета проєкту полягає в підвищенні національної безпеки та подоланні нестачі сервісів безпеки, яка виникла через появу гібридних загроз. Безпековий сектор не має достатніх можливостей та ресурсів для самостійної протидії складним гібридним загрозам, він повинен спиратися на обізнаність в питаннях безпеки професіоналів критичних галузей та суспільства в цілому. Розуміння комплексної взаємозалежності та критичної вразливості в ключових секторах є життєво важливим для підвищення стійкості нації до безпекових викликів, а отже, – особистої безпеки та добробуту її громадян.</p> <p><a href="https://duit.edu.ua/international-activities/international-projects/">https://duit.edu.ua/international-activities/international-projects/</a></p> <p>5. Державний університет інфраструктури та технологій бере</p>

	участь в міжнародній рамковій програмі Європейського Союзу «Горизонт 2020» <a href="https://duit.edu.ua/international-activities/international-opportunities/">https://duit.edu.ua/international-activities/international-opportunities/</a>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Іноземні громадяни навчаються в Державному університеті інфраструктури та технологій за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами, незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, місця проживання та інших обставин. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності Державний університет інфраструктури та технологій може забезпечити для іноземних здобувачів вищої освіти викладання дисциплін англійською мовою, забезпечивши при цьому вивчення такими студентами державної мови як окремої навчальної дисципліни. <a href="https://duit.edu.ua/international-activities/foreign-students/">https://duit.edu.ua/international-activities/foreign-students/</a>

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

Код компонента ОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>Загальна складова</b>		<b>10</b>	
ЗПО 1.1	Ділова іноземна мова	3	залік
ЗПО 1.2	Інформаційні моделі об'єктів та процесів	3	екзамен
<b>ЗПО 1.3</b>	<b>Гібридні загрози та комплексна безпека</b>	<b>4</b>	<b>екзамен</b>
<b>Професійна складова</b>		<b>27</b>	
ППО 1.1	Хмарні технології	3	екзамен
<b>ППО 1.2</b>	<b>Проектування систем з розподіленими базами даних</b>	<b>3</b>	<b>екзамен</b>
<b>ППО 1.3</b>	<b>Засоби захисту інформації</b>	<b>3</b>	<b>екзамен</b>
ППО 1.4	Доменна інженерія	4	залік
ППО 1.5	Інноваційні технології Big Data та інформаційної безпеки в управлінні транспортними системами	3	залік
ППО 1.6	Проектування програмного забезпечення інтелектуальних систем	3	екзамен
<b>ППО 1.7</b>	<b>Інформаційна безпека та гібридні загрози</b>	<b>3</b>	<b>екзамен</b>
ППО 1.8	Моделі управління IT-інфраструктурою	3	залік
ППО 1.9	Курсова робота з дисципліни «Проектування систем з розподіленими базами даних»	1	диференційований залік
ППО 1.10	Курсова робота з дисципліни «Проектування програмного забезпечення інтелектуальних систем»	1	диференційований залік
<b>Практична підготовка</b>		<b>30</b>	
ППІ	Науково-дослідницька практика	6	диференційований залік

ПП2	Переддипломна практика	6	диференційований залік
ПП3	Магістерська робота	18	захист атестаційної роботи
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Загальна складова</b>		<b>8</b>	
ЗПВ 2.1	Сертифікація, стандартизація та правовий захист	4	залік
ЗПВ 2.2	Сучасні концепції трансферу знань	4	залік
ЗПВ 2.3	Управління ІТ-проектами	4	залік
ЗПВ 2.4	Методологія і організація наукових досліджень	4	залік
<b>Професійна складова</b>		<b>15</b>	
ППВ 2.1	Нейромережеві технології	5	залік
ППВ 2.2	Інтелектуальна власність	5	залік
ППВ 2.3	Технології створення OLAP-систем	5	залік
ППВ 2.4	Фундаментальні комп'ютерні алгоритми	5	залік
ППВ 2.5	Сучасні технології розробки мережевих застосувань	5	залік
ППВ 2.6	Паралельні та розподілені обчислення	5	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ЗПО 1.1, ЗПО 1.3, ППО 1.1, ППО 1.2, ППО 1.3, ППО 1.4, ППО 1.9, (ЗПВ 2.1, ЗПВ 2.2, ЗПВ 2.3, ЗПВ 2.4) <sup>2/4</sup>
2	ЗПО 1.2, ППО 1.5, ППО 1.6, ППО 1.7, ППО 1.8, ППО 1.10, (ППВ 2.1, ППВ 2.2, ППВ 2.3, ППВ 2.4, ППВ 2.5, ППВ 2.6) <sup>3/6</sup>
3	(ПП1, ПП2, ПП3) <sup>III</sup>

потрібно обрати / загальна кількість на вибір – Кількість вибірових дисциплін у семестрі  
 ПП – Практична підготовка

## 3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників освітньої програми спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі публічного захисту магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з інженерії програмного забезпечення».
Вимоги до кваліфікаційної роботи	До магістерської роботи допускають здобувачів вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали всі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом. Магістерська робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної задачі з інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів освітніх технологій. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

Компоненти освітньо-професійної програми	Компетентності															
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)					Спеціальні компетентності (СК) (фахові, предметні)									
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10
ЗПО 1.1	+		+													
ЗПО 1.2	+	+		+			+						+			
ЗПО 1.3	+	+								+	+	+			+	
ППО 1.1	+	+				+		+		+		+	+			
ППО 1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	
ППО 1.3	+	+		+			+	+					+		+	
ППО 1.4	+			+			+	+					+			
ППО 1.5	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+		+	
ППО 1.6	+	+		+		+	+	+	+		+		+	+		
ППО 1.7	+	+								+	+	+			+	
ППО 1.8	+	+		+			+						+			
ППО 1.9	+	+	+	+	+		+		+	+	+		+		+	
ППО 1.10	+	+		+		+	+	+	+			+		+	+	
ПП1	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+		
ПП2	+	+		+		+	+	+	+	+	+			+		
ПП3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗПВ 2.1	+			+							+					
ЗПВ 2.2	+					+							+			
ЗПВ 2.3	+				+			+			+	+				
ЗПВ 2.4	+	+		+	+						+					
ППВ 2.1	+			+		+		+		+			+	+		
ППВ 2.2	+	+	+	+	+		+					+	+			
ППВ 2.3	+	+	+	+	+		+					+	+			
ППВ 2.4	+			+									+			
ППВ 2.5	+		+			+		+	+	+				+	+	
ППВ 2.6	+			+		+		+		+			+			

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентами освітньо-професійної програми

Компоненти освітньо-професійної програми	Результати навчання (РН)																					
	РН01	РН02	РН03	РН04	РН05	РН06	РН07	РН08	РН09	РН10	РН11	РН12	РН13	РН14	РН15	РН16	РН17	РН18	РН19	РН20	РН21	РН22
ЗПО 1.1	+																					
ЗПО 1.2			+	+					+	+										+		
ЗПО 1.3												+									+	+
ППО 1.1		+					+		+					+			+					
ППО 1.2				+				+							+		+					+
ППО 1.3	+		+														+		+			+
ППО 1.4	+	+	+													+		+		+		
ППО 1.5				+			+			+			+	+		+		+	+			
ППО 1.6		+		+	+					+	+					+						
ППО 1.7												+							+			+
ППО 1.8	+		+														+	+		+		
ППО 1.9		+		+				+	+						+		+					
ППО 1.10		+		+	+					+	+					+						
ПП1		+		+			+			+	+		+		+	+			+			
ПП2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+			
ПП3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗПВ 2.1	+																					
ЗПВ 2.2												+									+	
ЗПВ 2.3							+														+	
ЗПВ 2.4												+									+	
ППВ 2.1		+					+							+				+				
ППВ 2.2				+								+			+		+		+			
ППВ 2.3				+								+			+		+		+			
ППВ 2.4				+						+							+	+				
ППВ 2.5	+	+			+		+		+		+											
ППВ 2.6								+		+			+									