

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>Перший (бакалаврський)</b>
<b>СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>Бакалавр</b>
<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	<b>12 Інформаційні технології</b>
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	<b>121 Інженерія програмного забезпечення</b>

## **ПРЕАМБУЛА**

Склад робочої групи освітньо-професійної програми  
«Інженерія програмного забезпечення»:

1. Фролов Олег Васильович, доцент кафедри інформаційних систем, кандидат технічних наук, доцент.
2. Щербаков Олександр Всеволодович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних систем.
3. Поляков Андрій Олександрович, доцент кафедри інформаційних систем, кандидат технічних наук, доцент.
4. Жовтобрюх Дмитро Андрійович, здобувач вищої освіти освітнього рівня «бакалавр».
5. Канівець Євгеній Олексійович, технічний директор ІТ-компанії ХОРУМ.ІО.

Освітньо-професійну програму «Інженерія програмного забезпечення» розроблено / оновлено на підставі:

1. Законодавчих та нормативних актів: Законів України «Про освіту», Національної рамки кваліфікації, Національного класифікатору України: Класифікатор професій (ДК 003:2010).
2. Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення (наказ МОНУ від 29.10.2018 № 1166).
3. Аналізу ринку праці, з урахуванням регіонального контексту.
4. Вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду.
5. Пропозицій роботодавців.
6. Рекомендації після процедур внутрішнього та зовнішнього оцінювання ОП (акредитація НАЗЯВО, міжнародними інституціями, сертифікації та інші).

## I. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Освітня програма</b>	Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering
<b>Форми здобуття освіти, обсяг освітньої програми в кредитах ЄКТС та терміни навчання</b>	На базі повної загальної середньої освіти: очна (денна) форма – 240 кредитів, 3 роки 10 місяців; На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»): очна (денна) форма – 240 кредитів, 2 роки 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	<a href="#">Сертифікат про акредитацію спеціальності МОНУ</a> серія УД № 21011042 від 12.06.2019 строк дії сертифіката до 01.07.2024
<b>Мова(и) навчання / оцінювання</b>	українська, англійська
<b>Структурний підрозділ відповідальний за ОП</b>	Кафедра інформаційних систем
<b>Вимоги до зарахування</b>	Набір на перший (бакалаврський) рівень здійснюється відповідно до правил, умов та порядку прийому для здобуття вищої освіти <a href="https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/11/Pravyla-pryjomu-HNEU-2021.pdf">https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/11/Pravyla-pryjomu-HNEU-2021.pdf</a> . Для успішного засвоєння освітньої програми бакалавра абітурієнти повинні мати повну загальну середню освіту та прагнення оволодіти знаннями у сфері інженерії програмного забезпечення.
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	немає
<b>Освітня кваліфікація</b>	Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
<b>Кваліфікація(-ї) професійна(-і)</b>	Відсутня
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення Освітня програма – Інженерія програмного забезпечення
<b>Мета освітньої програми</b>	Підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі інженерії програмного забезпечення, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення, формування та розвиток загальних і професійних компетентностей, сприяння соціальній стійкості та мобільності на ринку праці

	випускників.
<b>Фокус та особливості (унікальність) програми</b>	<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі інженерії програмного забезпечення, що фокусується на збалансованому формуванні та розвитку професійних компетентностей у здобувачів здатних розробляти, впроваджувати і супроводжувати програмні системи будь-якої складності, творчо і ефективно виконувати професійні обов'язки.</p> <p>Унікальною рисою програми є наявність двох фахових тренінгів, завдяки яким у здобувачів закріплюється зв'язок між дисциплінами, розвиваються навички роботи в команді та формуються інтегральні компетентності.</p> <p>Особливістю освітньої програми є її орієнтованість на набуття поглиблених знань та вмінь з мов та технологій програмування, алгоритмів та структур даних, керування базами даних, розподіленої обробки даних та паралельних обчислень, глибокого розуміння процесів життєвого циклу програмних продуктів: бізнес-аналіз, проектування та конструювання програмних систем, управління ІТ-проектами, забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>Ключові слова: програмне забезпечення, інженерія, життєвого циклу програмних продуктів, бізнес-аналіз, розробка, програмування, конструювання, розподілена обробка даних, якість програмного забезпечення, ІТ-проекти.</p>
<b>Опис предметної області</b>	<p><b>Об'єкт вивчення:</b> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження 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>Інструментарій та обладнання:</b> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Академічні та професійні права</b>	Мають можливість продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>Працевлаштування</b>	Фахівці згідно з чинною редакцією Національного

<b>випускників</b>	класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) а саме: 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки. 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм. 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення. 3121 Технік-програміст.
--------------------	---

## II – ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>СК01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>СК02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>СК03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>СК04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>СК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації</p>

	<p>процесів життєвого циклу.</p> <p>СК06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>СК07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>СК08. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК09. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>СК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>СК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>СК15. Здатність використовувати технології та засоби розподіленої обробки даних та паралельних обчислень при розробленні програмного забезпечення.</p>
--	--

З метою забезпечення кореляції визначених компетентностей з класифікацією компетентностей НРК використовується матриця відповідності визначених компетентностей та дескрипторів НРК, яка є інформаційним додатком (Таблиця 1 Пояснювальної записки).

### **III – НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 121 «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ» ОПП «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

РН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

РН02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

PH03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

PH04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

PH05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

PH06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

PH07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

PH08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

PH09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

PH10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

PH11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

PH12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

PH13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

PH14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

PH15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

PH16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

PH17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

PH18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

PH19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

PH20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

PH21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

PH22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.

PH23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

PH24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

PH25. Мати знання та навички щодо розроблення програмного забезпечення з використанням технологій розподіленої обробки даних та стандартів паралельних обчислень на кластерних обчислювальних системах.

#### IV. СТРУКТУРА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ

##### 4.1. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ ТА ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

№	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кредити ЄКТС	Структура, %
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
1	<i>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</i>	23	10%
2	<i>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</i>	25	10%
<b>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
3	<i>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</i>	157	65%
4	<i>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</i>	35	15%
<b>ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ</b>		<b>240</b>	<b>100%</b>
<i>в тому числі: вибіркова складова</i>		60	25%

Код ОК	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кредити ЄКТС	Форми підсумкового контролю
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<i>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</i>			
OK1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
OK2	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	9	Залік, Екзамен
OK3	Соціальна та економічна історія України	4	Залік
OK4	Тренінг-курс «Безпека життєдіяльності та охорона праці»	2	Залік
OK5	Філософія	5	Екзамен
<i>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</i>			
BK1	Навчальна дисципліна правового спрямування	5	Залік
BK2	Майнор або вільний майнор	5	Залік
BK3	Майнор або вільний майнор	5	Залік
BK4	Майнор або вільний майнор	5	Залік
BK5	Майнор або вільний майнор	5	Залік
<b>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<i>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</i>			
OK6	Вступ до фаху	6	Залік
OK7	Основи алгоритмізації	6	Екзамен
OK8	Вища математика	15	Залік, Екзамен
OK9	Програмування	10	Екзамен, Екзамен
OK10	Дискретна математика	5	Залік
OK11	Комп'ютерні системи та архітектура комп'ютерів	5	Екзамен
OK12	Алгоритми та структури даних	7	Екзамен
OK13	Операційні системи	4	Залік



OK14	Об'єктно-орієнтоване програмування	12	Залік, Екзамен
OK15	Комп'ютерні мережі	5	Екзамен
OK16	Курсовий проект: Об'єктно-орієнтоване програмування	1	Консультаційний проект
OK17	Бази даних	6	Екзамен
OK18	Розподілені та паралельні обчислення	5	Залік
OK19	Веб-програмування	5	Екзамен
OK20	Системний та бізнес аналіз в іт галузі	5	Залік
OK21	Інженерія програмного забезпечення	5	Екзамен
OK22	Програмування Інтернет	5	Екзамен
OK23	Курсовий проект: Інженерія програмного забезпечення	1	Консультаційний проект
OK24	Тренінг з основ управління ІТ-проектами	4	Звіт
OK25	Якість програмного забезпечення та тестування	6	Екзамен
OK26	Іноземна мова академічної та професійної комунікації	4	Залік
OK27	Безпека програм та даних	5	Залік
OK28	Основи ІТ-бізнеса	5	Екзамен
OK29	Управління ІТ-проектами	5	Екзамен
OK30	Комплексний тренінг	5	Звіт
OK31	Переддипломна практика	5	Звіт
OK32	Дипломний проект	10	Дипломний проект
<b>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</b>			
ВК 6	МЕЙДЖОР 1	5	Екзамен
ВК 7	МЕЙДЖОР 2	5	Екзамен
ВК 8	МЕЙДЖОР 3	5	Екзамен
ВК 9	МЕЙДЖОР 4	5	Екзамен
ВК 10	МЕЙДЖОР 5	5	Екзамен
ВК 11	МЕЙДЖОР 6	5	Екзамен
ВК 12	МЕЙДЖОР 7	5	Екзамен

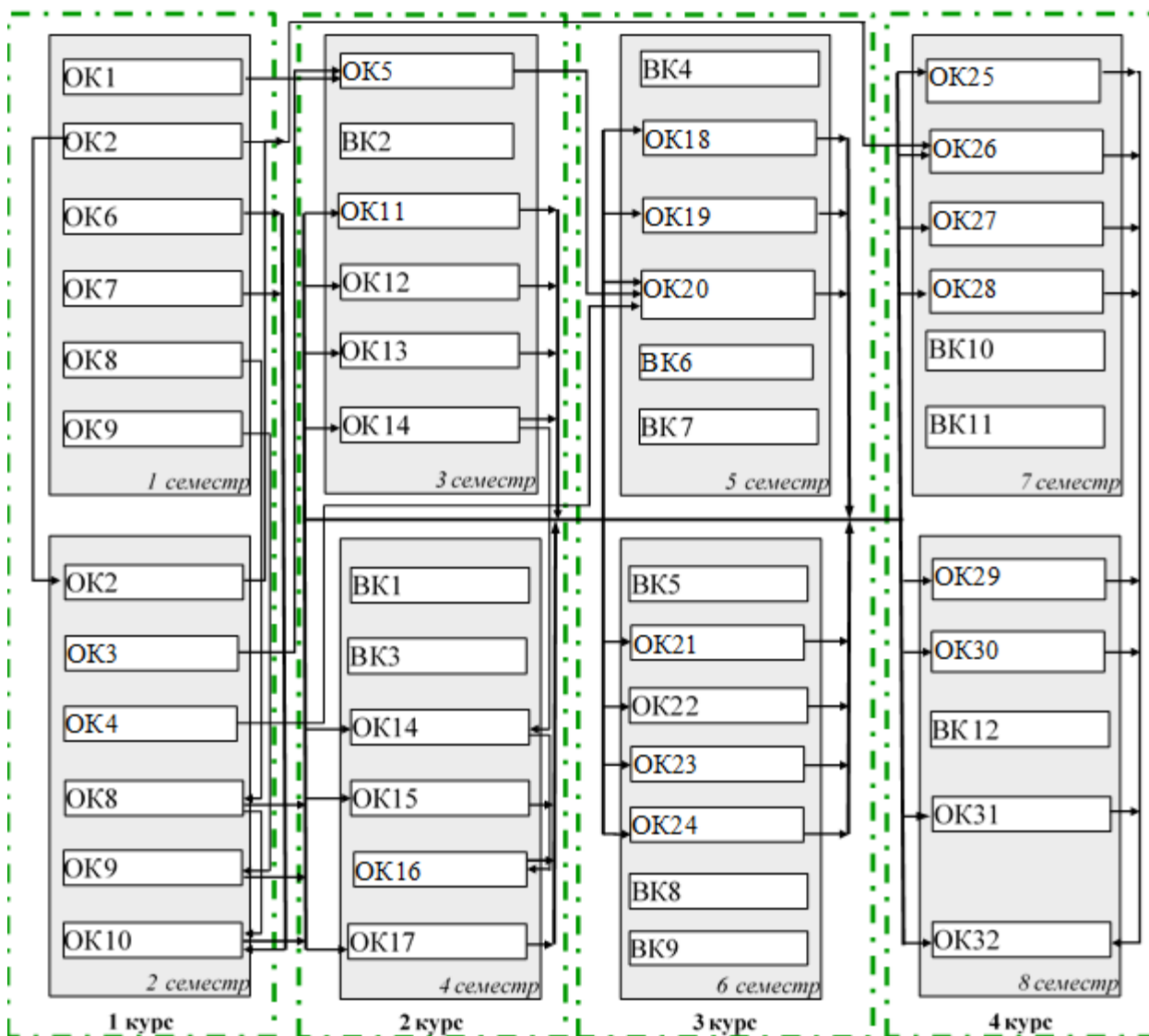
#### 4.2. ВИБІРКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Вибіркова складова навчального плану першого (бакалаврського) рівня вищої освіти складається з: вибіркових навчальних дисциплін за спрямуванням, майнора або вільних майнорів, мейджорів. Здобувач вищої освіти обирає 1 майнор або 4 вільні майнори з загальноуніверситетського пулу дисциплін. Майнор, як правило, складається з 4 навчальних дисциплін. Обсяг кожної дисципліни майнора (вільного майнора) – 5 кредитів ЄКТС. Як виняток, майнор може складатися з 2 навчальних дисциплін. Тоді, обсяг кожної дисципліни майнора – 10 кредитів ЄКТС. Дисципліни майнора (вільного майнора) викладаються по одній дисципліні в 3, 4, 5, 6 семестрах для здобувачів вищої освіти очної (денної) форми навчання. Формою підсумкового контролю дисциплін майнора (вільного майнора) є залік. Здобувачеві вищої освіти пропонується обирати 1 дисципліну правового спрямування обсягом – 5 кредитів ЄКТС, формою підсумкового контролю є залік. Обсяг вибіркової навчальної дисципліни мейджора – 5 кредитів ЄКТС. Формою підсумкового контролю дисциплін мейджорів є екзамен (іспит). Дисципліни мейджори викладаються в 5, 6, 7, 8 семестрі для здобувачів

вищої освіти денної (очної) форми навчання. Кількість дисциплін мейджорів, яка викладається в певному семестрі, визначається навчальним планом освітньої програми.

### 4.3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

освітньо-професійної програми “Інженерія програмного забезпечення”  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти



### V. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

#### Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація за освітньою програмою здійснюється екзаменаційною комісією відповідно до вимог стандарту вищої освіти після виконання студентом навчального плану у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра (дипломного проекту) за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

До атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги освітньої програми та навчального плану.

<p><b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (дипломного проекту)</b></p>	<p>ХНЕУ ім. С. Кузнеця розробляє та затверджує: Положення про атестацію здобувачів вищої освіти ХНЕУ ім. С. Кузнеця; регламент перевірки кваліфікаційних (дипломних) робіт на унікальність. Кафедрою затверджується нормативи унікальності текстів кваліфікаційних (дипломного проекту) робіт.</p> <p>Атестація осіб, які здобувають ступінь бакалавра, здійснюється екзаменаційною комісією (ЕК), до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань.</p> <p>Атестація здійснюється відкрито і публічно.</p> <p>Кваліфікаційна робота (дипломний проект) – це робота здобувача, яка виконується на завершальному етапі здобуття кваліфікації бакалавра з інженерії програмного забезпечення для встановлення відповідності отриманих здобувачами вищої освіти результатів навчання (компетентностей) вимогам освітньої програми. Вона є кваліфікаційним документом, на підставі якого ЕК визначає рівень теоретичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення щодо присвоєння відповідної кваліфікації та видачу диплома.</p> <p>У дипломному проекті не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Дипломний проект є інструментом закріплення та демонстрації сформованих упродовж навчання загальних та спеціальних компетентностей відповідно до освітньо-професійної програми.</p> <p>Для оприлюднення та публічного ознайомлення зі змістом дипломного проекту, запобігання академічного плагіату дипломний проект розміщується на інформаційних ресурсах Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.</p>
<p><b>Вимоги до публічного захисту</b></p>	<p>У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи (дипломного проекту) випускник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей об'єкта проектування, обґрунтування вибору технічного і програмного забезпечення, виконання проектних робіт, розроблення прикладного програмного забезпечення, використання сучасних інформаційних систем на всіх стадіях розробки, уміння чітко і упевнено викладати зміст виконаних досліджень, аргументовано відповідати на запитання і вести дискусію.</p> <p>Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами, призначеними для загального перегляду.</p> <p>Кваліфікаційна робота (дипломний проект) передбачає: представлення основних положень роботи із оприлюдненням їх на інформаційних ресурсах Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця з обов'язковою перевіркою на академічний плагіат; відкрити форму засідання комісії, результат якої є ухвалення рішення про присвоєння кваліфікації зі спеціальності та видачу диплома бакалавра за результатами атестації; оголошення в той же день, після закінчення захисту, оцінки за кваліфікаційну роботу.</p>

## VI. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості в Університеті розроблені на підставі Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту», Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

<p style="text-align: center;"><b>Політика щодо забезпечення якості вищої освіти</b></p>	<p>Основні принципи внутрішнього забезпечення якості освіти у ХНЕУ ім. С. Кузнеця: відповідальності; відповідності; адекватності; автономності; вимірюваності; академічної культури; відкритості. Основні процедури внутрішнього забезпечення якості освіти в ХНЕУ ім. С. Кузнеця: формалізація політики якості, стратегічних цілей, завдань постійного поліпшення якості; забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти; підготовка та проведення маркетингово-моніторингових та соціально-психологічних досліджень для визначення потреб ринку праці, вимог стейкхолдерів вищої освіти, якості надання освітніх послуг і задоволеності якістю освітньої діяльності та якістю освіти; залучення стейкхолдерів вищої освіти (здобувачів вищої освіти, роботодавців, представників академічної спільноти тощо) до прийняття рішень за напрямками внутрішнього забезпечення якості; зовнішнє оцінювання якості діяльності ХНЕУ ім. С. Кузнеця за результатами участі в національних та міжнародних рейтингах, виконання Ліцензійних вимог, акредитації. Напрями: розроблення, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм; забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; забезпечення студентоцентрованого навчання, викладання та оцінювання здобувачів вищої освіти; забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу; забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Забезпечення якості розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та оновлення освітніх програм</b></p>	<p>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм здійснюється згідно з діючими нормативними актами в ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Перегляд освітніх програм здійснюється на основі аналізу задоволення освітніх потреб здобувачів вищої освіти: можливості побудови індивідуальної траєкторії навчання, дотримання академічних свобод в освітньому процесі, задоволеності якістю освітньої програми, тощо; роботодавців: якості формування загальних та фахових компетентностей, актуальних та соціальних навичок (soft skills); інших стейкхолдерів. Для перегляду освітніх програм використовуються: онлайн опитування, проведення дослідження фокус-групи, аналіз документів, аналіз ситуації, групою відповідно до вимог щодо структури та змісту освітньої програми. Періодичність перегляду освітніх програм</p>

	здійснюється: а) щорічно за результатами моніторингу; б) після завершення освітньої програми здобувачами вищої освіти, в) в разі зміни законодавчої та нормативної бази.
<b>Забезпечення зарахування, досягнення, визнання та атестація здобувачів</b>	Оцінювання здобувачів вищої освіти є послідовним, прозорим та проводиться відповідно до встановлених в Університеті процедур згідно з нормативними актами. Щорічне оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до визначених освітньою програмою форм контролю; порядку оцінювання результатів навчання, що висвітлюється в робочих програмах навчальних дисциплін, робочих планах (технологічних картах) навчальних дисциплін, силабусах навчальних дисциплін; обліку результатів навчання, який ведеться з використанням інформаційного середовища Персональної навчальної системи (ПНС) Університету. Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється на основі 100-бальної накопичувальної бально-рейтингової системи.
<b>Забезпечення якості студентоцентрованого навчання, викладання та оцінювання</b>	Планування, розподіл та надання навчальних ресурсів і забезпечення підтримки здобувачів вищої освіти враховують їх потреби та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а здобувачі вищої освіти поінформовані про їх наявність.
<b>Забезпечення якості науково-педагогічних працівників</b>	Щорічне рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників, кафедр і факультетів Університету здійснюється за рахунок використання механізмів оцінювання та самооцінювання результативності науково-педагогічної діяльності, її спрямованості на пріоритети розвитку національної системи вищої освіти, стратегії розвитку Університету, особистісного професійного розвитку науково-педагогічних працівників. Підсумки рейтингового оцінювання підводяться за результатами діяльності, досягнутими протягом календарного року. Оприлюднення результатів щорічного оцінювання науково-педагогічних працівників, кафедр та факультетів відбувається на засіданні вченої ради Університету.
<b>Ресурсне забезпечення освітнього процесу (навчальні ресурси та підтримка здобувачів вищої освіти)</b>	Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними ресурсами (кадровими, методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) та здійснює відповідну підтримку здобувачів вищої освіти. Організаційно-методична підтримка самостійної роботи здобувачів вищої освіти полягає у розробці методичних, дидактичних, інструктивних матеріалів, наданні можливості формувати, закріплювати, поглиблювати й систематизувати отримані під час аудиторних занять знання та вміння, здійснювати самопідготовку й самоконтроль опанування освітньої-професійної програми та реалізується через Персональну навчальну систему ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

<p><b>Інформаційне забезпечення (інформаційний менеджмент)</b></p>	<p>З метою управління освітнім процесом розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної кампанії, планування та організацію освітнього процесу; доступ до навчальних ресурсів; облік та аналіз успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; управління кадрами та ін.</p>
<p><b>Публічність інформації про освітні програми, освітню, наукову діяльність</b></p>	<p>Достовірна, об'єктивна, актуальна, своєчасна та легкодоступна інформація за освітньо-професійною програмою публікується на сайті ХНЕУ ім. С. Кузнеця, включаючи програми для потенційних здобувачів вищої освіти, випускників, інших стейкхолдерів і громадськості. Публічною є інформація про освітню діяльність за спеціальністю, включаючи критерії відбору на навчання; заплановані результати навчання за цією програмою; процедури навчання, викладання та оцінювання, що використовуються тощо.</p>
<p><b>Забезпечення академічної доброчесності</b></p>	<p>Забезпечення запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладу вищої освіти та здобувачів вищої освіти реалізується через політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, регулюється такими документами ХНЕУ ім. С. Кузнеця: Кодекс академічної доброчесності; Кодекс професійної етики та організаційної культури працівників і здобувачів вищої освіти ХНЕУ ім. С. Кузнеця; Положення про комісію з питань академічної доброчесності ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Перевірка наукових праць науково-педагогічних працівників Університету та здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою інтернет-сервісів на основі відкритих інтернет-ресурсів та системи StrikePlagiarism.com, що діє на підставі Ліцензійного Договору про надання права користування антиплагіатним програмним забезпеченням.</p>

## Пояснювальна записка

Матриця відповідності визначених компетентностей дескрипторам НРК та матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей представлені в Таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

### Матриця відповідності визначених компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень Зн2 Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Уміння Ум1 Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	Комунікація К1 Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності К2 Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Автономія та відповідальність АВ1 Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах АВ2 Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб АВ3 Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		Ум1		
ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Зн1	Ум1		
ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.		Ум1	К2	
ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.		Ум1	К2	
ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		Ум1		АВ3
ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		Ум1		
ЗК07. Здатність працювати в команді.			К1	АВ1
ЗК08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.			К2	АВ2
ЗК09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.			К1	АВ2
ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.			К1	АВ2
ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.			К1	
ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на			К2	АВ2

основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.				
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
СК01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.		Ум1		АВ1
СК02. Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.		Ум1		
СК03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.		Ум1		АВ1
СК04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.		Ум1	К1	
СК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.	Зн1			АВ1
СК06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).	Зн1	Ум1		
СК07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.	Зн1	Ум1		
СК08. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.	Зн1	Ум1		
СК09. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.		Ум1		АВ1
СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і	Зн1			



супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.				
СК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.		Ум1		АВ1
СК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.		Ум1		
СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.		Ум1		АВ1
СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.	Зн1	Ум1		
СК15. Здатність використовувати технології та засоби розподіленої обробки даних та паралельних обчислень при розробленні програмного забезпечення.		Ум1		АВ1

Таблиця 2

## Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності																								
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15										
PH01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.		OK15	OK15	OK1 OK6 OK15 OK19 OK31	OK2 OK25	OK6 OK19 OK31	OK6 OK15 OK19 OK31							OK15												OK6 OK19 OK31			OK6 OK15 OK19 OK31			OK15						
PH02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.			OK19 OK30						OK5 OK19	OK4 OK19	OK4 OK19	OK3 OK5 OK19	OK3 OK6 OK19					OK19 OK30					OK19 OK30															
PH03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 OK10							OK19 OK20 OK24							OK15				OK15 OK24						OK15 OK19 OK20 OK24 OK23 OK31	OK15 OK19 OK20 OK24 OK23 OK31												
PH04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.	OK11 OK12 OK13 OK14 OK15 OK16 OK17 OK18 OK19													OK15	OK15		OK15 OK19	OK15 OK19							OK15 OK19	OK15 OK19												
PH05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.	OK11 OK12 OK13 OK14 OK15 OK16 OK17 OK18 OK19	OK8 OK10 OK15	OK8 OK10												OK8 OK10	OK8 OK10						OK8 OK10											OK8 OK10 OK21					

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності																							
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15									
РН06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.	OK20 OK21 OK22 OK23 OK24 OK25	OK19 OK20 OK22	OK19 OK22 OK30												OK15	OK27		OK15					OK19 OK20 OK22 OK30	OK15 OK19 OK20 OK22 OK27 OK30													
РН07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.	OK26 OK27 OK28 OK29 OK30 OK31 OK32	OK19 OK30	OK19 OK21 OK30			OK11 OK13 OK21												OK19 OK30	OK9 OK19	OK19 OK30		OK9 OK14 OK21 OK30	OK11 OK19 OK27 OK30		OK11 OK13 OK21 OK27	OK27											
РН08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.						OK18 OK21 OK28	OK18 OK21 OK28								OK14 OK16 OK18								OK14 OK16 OK18 OK28			OK16 OK18 OK28	OK18 OK28										
РН09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.			OK24 OK30 OK31 OK32	OK24 OK28 OK30 OK31 OK32											OK15 OK24 OK30 OK31 OK32			OK24 OK28 OK32	OK24																		
РН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.			OK31	OK31		OK17	OK17								OK17 OK15 OK30 OK31	OK17 OK15																					
РН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.															OK15 OK17 OK32	OK17 OK31 OK32 OK30																					
РН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.															OK7 OK19 OK28 OK32	OK7 OK19 OK23 OK28 OK30 OK31 OK32	OK19 OK23 OK30 OK31																	OK7 OK28			
РН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів,		OK12 OK7	OK12 OK7												OK7 OK12 OK14	OK9 OK14 OK16			OK26	OK9 OK14	OK12 OK19												OK12 OK7 OK27				

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності															
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	
конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.															OK16 OK17	OK27													
PH14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.			OK19 OK22 OK30	OK19 OK22 OK24 OK30										OK30	OK19 OK24 OK23 OK30	OK19 OK22 OK23	OK21 OK22 OK23 OK28 OK32	OK25 OK28 OK32									OK15 OK19 OK22 OK24 OK28 OK30 OK32		
PH15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.			OK9 OK21																			OK9 OK14 OK21 OK30 OK32	OK9 OK14 OK30 OK32		OK9 OK14 OK21 OK30 OK32				
PH16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.				OK1 OK6 OK20 OK23	OK2 OK25			OK6 OK15 OK20 OK21 OK23	OK20 OK23		OK20 OK23 OK32						OK25								OK20 OK23 OK32			OK19 OK20	
PH17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.			OK13 OK18 OK21				OK14 OK21																OK18 OK21	OK13 OK18 OK21	OK18 OK21				
PH18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.			OK11 OK17 OK30				OK11 OK17 OK30									OK27				OK11 OK17					OK11 OK17 OK30				
PH19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.			OK24 OK30 OK32														OK24 OK30 OK32	OK24											
PH20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.			OK24 OK32														OK24 OK28 OK32						OK24 OK28 OK32						
PH21. Знати, аналізувати,			OK26																OK11 OK26	OK17 OK26	OK13		OK17 OK26						

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності														
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15
вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.																												
PH22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.				OK20 OK23				OK20 OK23				OK20 OK23													OK20 OK23			
PH23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.				OK1 OK6 OK23 OK30 OK32	OK2 OK25 OK30 OK32									OK15										OK6 OK24 OK29 OK32				
PH24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.				OK29 OK32								OK29 OK32											OK29 OK32					
PH25. Мати знання та навички щодо розроблення програмного забезпечення з використанням технологій розподіленої обробки даних та стандартів паралельних обчислень на кластерних обчислювальних системах.		OK11 OK12 OK27	OK11 OK12 OK27																							OK11 OK27	OK12 OK27	OK11 OK27

Гарант ОП

доцент кафедри інформаційних систем, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

Олег ФРОЛОВ