

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор НТУ «ХПІ»

_____ Євген СОКОЛ
«__» _____ 2023р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
(ПРОЄКТ)
«Інженерія програмного забезпечення»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю **121 – Інженерія програмного забезпечення**
галузі знань **12 – Інформаційні технології**
кваліфікація **бакалавр з інженерії програмного забезпечення**

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»
Голова Вченої ради

_____ Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ
Протокол № ____
від «__» _____ 2023 р.

НТУ «ХПІ»
Харків 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський)</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Спеціальність	<u>121 «Інженерія програмного забезпечення»</u>
Спеціалізація	<u>Бакалавр з інженерії програмного забезпечення</u>
Кваліфікація	<u>Бакалавр з інженерії програмного забезпечення</u>

СХВАЛЕНО

Робочою групою зі спеціальності зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Гарант освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення»

_____Юлія ЛІТВІНОВА

«__» _____ 20__р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови методичної ради

_____Руслан МИГУЩЕНКО

«__» _____ 20__р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління

_____Ігор ГАМАЮН

«__» _____ 20__р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій

_____Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

«__» _____ 20__р.

ПОГОДЖЕНО

Студент (член робочої групи ОП)
групи КН-220ае

_____Дарина УДОД

«__» _____ 20__р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проєкт освітньо-професійної програми (ОПП) одержано від:

1. Пашенко Ірина Володимирівна, ТОВ «Академія СМАРТ», директор
2. Федорович Олег Євгенович, д.т.н., професор, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
3. Шальнєв Віктор Володимирович, ТОВ «НІКС СОЛЮШЕНС ЛТД», директор
4. Ульянова Олеся Сергіївна, ТОВ «Телесенс ІТ», директор

(Додаються рецензії тих хто зазначений на цьому листі)

ПЕРЕДМОВА

Відповідає стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», який затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.2018 р. № 1166.

Розроблено проектною групою зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Гарант освітньої програми

Літвінова Юлія Сергіївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління.

Члени робочої групи ОП :

1. Чередніченко Ольга Юріївна, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління.
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)
2. Шматко Олександр Віталійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління.
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)
3. Удод Дарина Вікторівна, студентка групи КН-220ае
студент (ПІБ, група)

1. Профіль освітньої програми за спеціальністю № 121 – Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», факультет Комп'ютерних наук і програмної інженерії, кафедра програмної інженерії і інформаційних технологій управління
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з інженерії програмного забезпечення Кваліфікація в дипломі: бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Ліцензія Наказ МОН від 24.04.2019 № 356-л
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Закінчена середня освіта, освітній ступінь молодшого бакалавра за спорідненою (або іншими спеціальностями) у відповідності до умов та правил прийому.
Мова викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Оновлюється щорічно
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://web.kpi.kharkov.ua/asu/inzheneriya-programmnogo-obespecheniya/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення поєднанні з високим рівнем професійної підготовки, формуванням наукового світогляду та наданням широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній сфері та в галузі інженерії	

програмного забезпечення.
Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах послідовності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення важливості отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 121–Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньої програми	Професійна підготовка фахівців у сфері інженерії програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта у галузі інформаційних технологій зі спеціальності «121–Інженерія програмного забезпечення». Поглиблене вивчення комп'ютерної математики, інформаційних технологій розробки програмного забезпечення та іноземної мови для ІТ-фахівців. Ключові слова: інженерія програмного забезпечення, програмне забезпечення, інформаційні технології.
Особливості програми	Орієнтація на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, участь в міжнародних програмах. Навчання здійснюється з застосуванням інноваційних педагогічних технологій, зокрема - проектного підходу, що реалізується в навчальній лабораторії Інноваційний кампус кафедри ПШТУ НТУ «ХПІ», де студенти мають змогу оволодіти практичними навичками та розвинути softskills, необхідні сучасному ІТ-фахівцю з інженерії програмного забезпечення для роботи в ІТ-компаніях та ІТ-підрозділах. Проведення практики в ІТ-компаніях та участь студентів у реальних проектах. Можливість навчатися англійською мовою.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як інженера програмного забезпечення; інженера-програміста; системного програміста; програміста баз даних; web-програміста; системного адміністратора; інженера з супроводу інформаційних систем; фахівця з розробки та тестування
--	--

	<p>програмного забезпечення.</p> <p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 затвердженого наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 серпня 2020 року № 1574:</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2132.1 Наукові співробітники (програмування)</p>
Подальше навчання	Студент, який пройшов підготовку за даною навчальною програмою та отримав диплом бакалавра, може продовжити навчання у ЗВО України та за кордоном для отримання навчального ступеня магістра в галузі знань «Інформаційні технології» або суміжних.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, робота в малих групах, семінари-дискусії, brainstorming, презентації, що розвивають комунікативні та лідерські навички; дистанційне навчання в системі Office 365, самостійна робота з літературними джерелами; методи проєктного навчання та challenge-based learning в навчальній лабораторії Інноваційний кампус кафедри ПШТУ НТУ «ХП»; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ.
Оцінювання	<p>Моніторинг знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю.</p> <p>Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист групових та індивідуальних науково-дослідних завдань та проєктів.</p> <p>Підсумковий контроль – усні та письмові екзамени, заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист звітів з практик, захист курсових робіт.</p> <p>Державна атестація – підготовка та публічний захист (представлення) випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p>Оцінювання здійснюється за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).</p>
6 – Програмні компетентності	

Інтегральна компетентність	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
Загальні компетентності	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K07. Здатність працювати в команді.</p> <p>K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K11. 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>K12. 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>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з</p>

	<p>вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання за загальною підготовкою</p>	<p>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії</p>

програмного забезпечення.

ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

ПР06. Уміння вибирати та використовувати методологію створення програмного забезпечення відповідну до задачі.

ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПР16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПР20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення

ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних

	<p>програмних систем.</p> <p>ПР22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p>ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p> <p>ПР25. Застосовувати принципи моральних, культурних, наукових цінностей та примножувати досягнення суспільства, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя та професійної діяльності у сфері інформаційних технологій.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12; зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021).</p> <p>Навчальний процес забезпечують науково-педагогічні працівники, які працюють за основним місцем роботи та мають відповідну освітню та/або професійну кваліфікацію. До викладання залучаються також викладачі-практики, фахівці та співробітники ІТ-компаній, закордонні фахівці.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додаток 13)</p> <p>В навчальному процесі використовуються навчальні приміщення НТУ «ХП», зокрема, комп'ютерні лабораторії та навчальна лабораторія «Інноваційний кампус» кафедри ПШТУ, приміщення для науково-педагогічних працівників, інші приміщення.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів</p>

	<p>України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додатки 14 – 15).</p> <p>Застосування у навчальному процесі системи Office 365, LMS (Learning Management System), зокрема, для дистанційного навчання. Доступ до електронного репозитарію (eNTUKhPIIR) науково-технічної бібліотеки НТУ «ХП» через мережу Інтернет (у тому числі університетську мережу Wi-Fi) для доступу до навчальних видань та періодичних наукових видань з ІТ, зокрема, англійською мовою</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів, а також у межах програм академічної мобільності ERASMUS+ KA1, зокрема з University Paris 13, Франція; University of Maribor, Словенія; Universität Klagenfurt, Австрія.
Навчання іноземних здобувачів освіти	Підготовка іноземних громадян та осіб без громадянства здійснюється українською або англійською мовою відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту». Не менше 25% науково-педагогічних працівників, які забезпечують провадження навчального процесу англійською мовою, мають документ, що засвідчує володіння англійською мовою на рівні не нижче B2 відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання (Common European Framework of Reference for Languages, CEFR).

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

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Історія та культура України	3	Іспит
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	3	Іспит
ЗП 3	Іноземна мова	6	Залік,
ЗП 4	Іноземна мова для професійної комунікації	6	6,7 –Залік, 8 -Іспит
ЗП 5	Світоглядні та соціально-культурні основи інженерії програмного забезпечення	3	Іспит
ЗП6	Вища математика	12	Іспит
ЗП7	Фізика	4	Іспит
ЗП8	Фізичне виховання	12	Залік
Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 1	Основи програмування	11	Іспит
СП2	Основи інженерії програмного забезпечення	4	Залік
СП3	Архітектура ЕОМ та операційні системи	4	Залік
СП4	Теорія алгоритмів	4,5	Залік
СП5	Теорія ймовірності та математична статистика	5	Іспит
СП6	Моделі та структури даних	4	Іспит
СП7	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	Іспит
СП8	Комп'ютерні мережі	3	Залік
СП9	Математичні моделі та аналіз систем	5	Залік
СП10	Комп'ютерна математика	13	4- Залік, 5,6 - Іспит
СП11	Основи веб-розробки	4	Іспит
СП12	Проектування та розробка баз даних	4	Іспит
СП13	Інженерія вимог до програмного забезпечення	4	Залік
СП14	СІ/CD	3	Залік

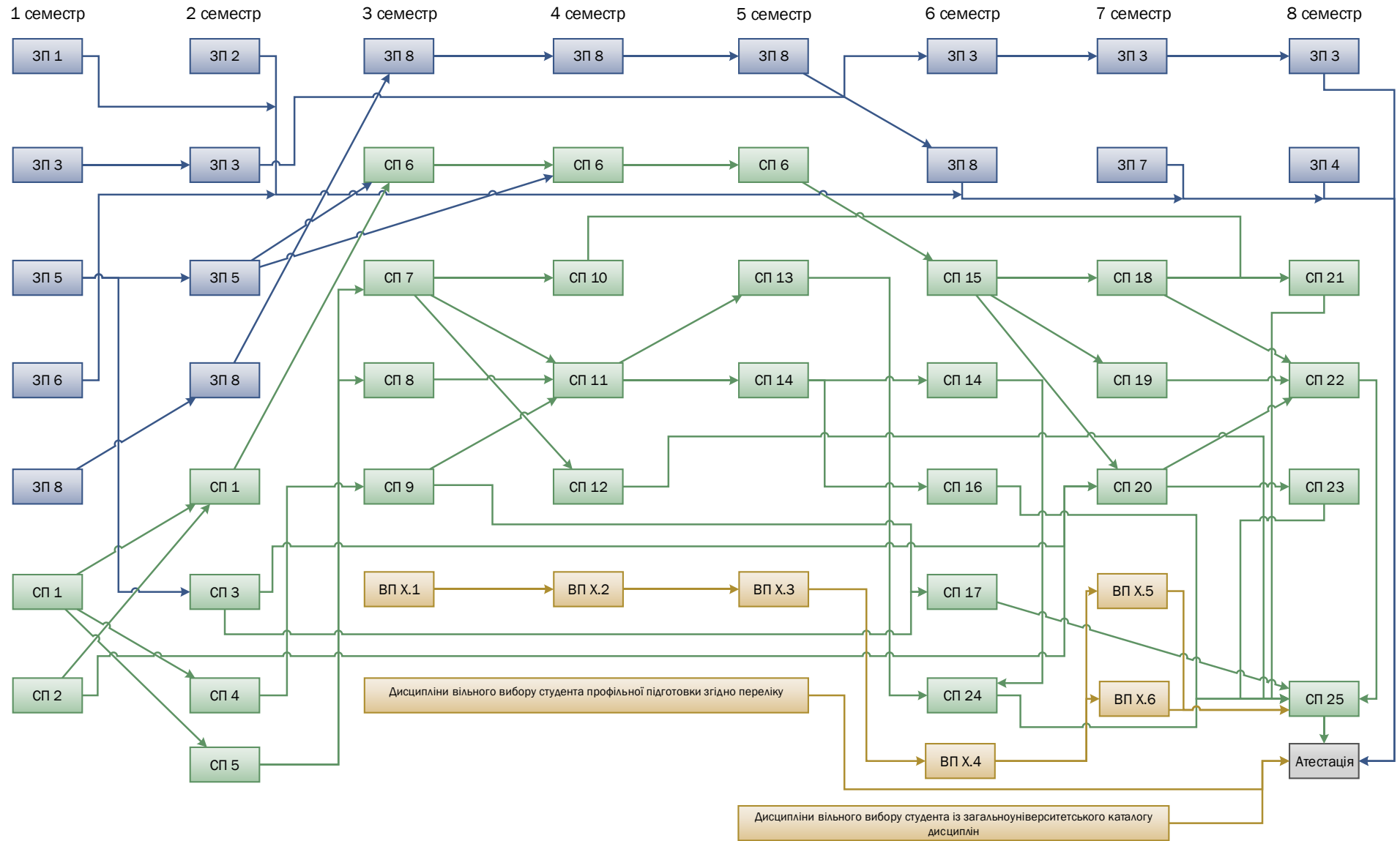
1	2	3	4
СП 15	Архітектура та проектування програмного забезпечення	8	Іспит
СП 16	Якість, тестування та підтримка програмного забезпечення	3	Іспит
СП17	Основи кібербезпеки	3	Іспит
СП 18	Теорія прийняття рішень	4	Іспит
СП 19	Науково-практичний семінар Інженерія програмного забезпечення	7	Залік
СП20	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	4	Залік
СП 21	Практичний семінар з математичних методів в інженерії програмного забезпечення	3	Залік
СП22	Системи штучного інтелекту	3	Залік
СП23	Основи управління проектами програмного забезпечення	4	Іспит
СП 24	Ознайомча практика в "Innovation Campus"	1,5	Залік
СП 25	Проект (практика)	6	Залік
СП 26	Переддипломна практика*	6	Залік
СП 27	Атестація*	6	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент		180
Вибіркові компоненти ОП			
ВП 1	Профільований пакет дисциплін 01"Research and Development"	34	
ВП1.1	Іноземна мова для наукових досліджень	9	3-4 Залік 5- іспит
ВП1.2	Збирання та підготовка даних	4	Залік
ВП1.3	Ймовірносні та статистичні моделі	4	Залік
ВП1.4	Планування експерименту	5	Залік
ВП1.5	Методи моделювання складних систем	4	Залік
ВП1.6	Нечітка логіка та нечіткі системи	4	Залік
ВП1.7	Основи Machine Learning	4	Залік
ВП 2	Профільований пакет дисциплін 02 "Software Development and Startup"	34	
ВП2.1	Іноземна мова для бізнес-комунікацій	9	3-4 Залік 5- іспит
ВП2.2	Основи підприємництва	4	Залік
ВП2.3	Бізнес-моделювання	4	Залік
ВП2.4	Основи прототипування	5	Залік
ВП2.5	Бізнес-планування стартапу	5	Залік
ВП2.6	Бізнес-аналітика стартапу	4	Залік
ВП2.7	Інтернет-маркетинг	4	Залік
ВП 3	Профільований пакет дисциплін 03 "Innovation Campus"	34	

1	2	3	4
ВПЗ.1	Іноземна мова для розробки корпоративних інформаційних систем	9	3-4 Залік 5- іспит
ВПЗ.2	Розробка корпоративних інформаційних систем (частина 1)	4	Залік
ВПЗ.3	Розробка корпоративних інформаційних систем (частина 2)	6	Залік
ВПЗ.4	Бази даних для корпоративних інформаційних систем	4	Залік
ВПЗ.5	Архітектура корпоративних інформаційних систем	3	Залік
ВПЗ.6	Проектний практикум	4	Залік
ВПЗ.7	Формування та розвиток команд ІТ-проекту	4	Залік
ВВП	<i>Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку</i>	15	
ВД	<i>Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін</i>	11	
Загальний обсяг компонент вибіркового блоку		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240	

Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо- професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо- професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	52 / 22	-	52 / 22
2	Спеціальна (фахова) підготовка	128 / 53	-	128 / 53
3	Дисципліни вільного вибору	-	60 / 25	60 / 25
Всього за весь термін навчання		180 / 75	60 / 25	240 / 100

2.2 Структурно-логічна схема ОП



1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Іноземна мова ЗПЗ		Іноземна мова для профільованого пакету (ВП1.1, ВП 2.1. ВП3.1)			Іноземна мова для професійної комунікації ЗП 4		
Фізичне виховання ЗП8						Науково-практичний семінар Інженерія програмного забезпечення СП19	
Історія та культура України ЗП 1	Світоглядні та соціально-культурні основи ІПЗ ЗП5	Моделі та структури даних СП 6	Основи веб-розробки СП 11	Архітектура та проектування ПЗ СП 15			
Вища математика ЗП 6		Об'єктно-орієнтоване програмування. СП 7	Проектування та розробка БД СП 12	СІ/СД СП 14	Проект(практика) СП 25	Теорія прийняття рішень СП18	Системи штучного інтелекту СП22
Основи програмування СП 1						Моделювання та аналіз ПЗ СП20	Практичний семінар з математичних методів ІПЗ СП 21
Основи ІПЗ СП 2	Теорія алгоритмів СП4	Комп'ютерні мережі СП 8	Інженерія вимог до ПЗ СП 13	Якість, тестування та підтримка ПЗ СП 16	Основи кібербезпеки СП 17	Вибіркова компонента ОП (ВП1.6 або ВП2.6 або ВП3.6)	Основи управління проектами ПЗ СП23
Фізика ЗП 7	Архітектур ЕОМ та операційні системи СП3	Математичні моделі і аналіз систем СП 9	Комп'ютерна математика СП 10			Вибіркова компонента ОП (ВП1.7 або ВП2.7 або ВП3.7)	Переддипломна практика СП26
Українська мова ЗП 2		Теорія ймовірностей та математика СП5					
	Ознайомча практика СП24	Вибіркова компонента ОП (ВП1.2 або ВП2.2або ВП3.2)	Вибіркова компонента ОП (ВП1.3 або ВП2.3 або ВП3.3)	Вибіркова компонента ОП (ВП1.4 або ВП2.4 або ВП3.4)	Вибіркова компонента ОП (ВП1.5 або ВП2.5 або ВП3.5)	Дисципліни вільного вибору ВД	
			Дисципліни вільного вибору ВВП			Дисципліни вільного вибору ВД	

2.3 Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Результати навчання	Загальні компетентності											
	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12
ПРН01	ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗП4, ЗП5, ЗП6, ЗП7, СП1, СП2, СП3, СП4, СП5, СП6, СП7, СП8, СП9, СП10, СП11, СП12, СП13, СП14, СП15, СП16, СП17, СП18, СП19, СП20, СП21, СП22, СП23, СП24, СП25		ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗП4, ЗП5, ЗП6, ЗП7, СП1, СП2, СП3, СП4, СП5, СП6, СП7, СП8, СП9, СП10, СП11, СП12, СП13, СП14, СП15, СП16, СП17, СП18, СП19, СП20, СП21, СП22, СП23, СП24, СП25	ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗП4, ЗП5, ЗП6, ЗП7, СП1, СП2, СП3, СП4, СП5, СП6, СП7, СП8, СП9, СП10, СП11, СП12, СП13, СП14, СП15, СП16, СП17, СП18, СП19, СП20, СП21, СП22, СП23, СП24, СП25	ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗП4, ЗП5, ЗП6, ЗП7, СП1, СП2, СП3, СП4, СП5, СП6, СП7, СП8, СП9, СП10, СП11, СП12, СП13, СП14, СП15, СП16, СП17, СП18, СП19, СП20, СП21, СП22, СП23, СП24, СП25	ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗП4, ЗП5, ЗП6, ЗП7, СП1, СП2, СП3, СП4, СП5, СП6, СП7, СП8, СП9, СП10, СП11, СП12, СП13, СП14, СП15, СП16, СП17, СП18, СП19, СП20, СП21, СП22, СП23, СП24, СП25						ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗП4, ЗП5, ЗП6, ЗП7, СП1, СП2, СП3, СП4, СП5, СП6, СП7, СП8, СП9, СП10, СП11, СП12, СП13, СП14, СП15, СП16, СП17, СП18, СП19, СП20, СП21, СП22, СП23, СП24, СП25
ПРН02	ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25	ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25					ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25	ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25	ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25	ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25	ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25	ЗП1, ЗП5, СП2, СП19, СП24, СП25
ПРН03	СП2, СП11, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП11, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП11, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП11, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП11, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25							
ПРН04	ЗП5, СП2, СП7, СП19	ЗП5, СП2, СП7, СП19	ЗП5, СП2, СП7, СП19	ЗП5, СП2, СП7, СП19	ЗП5, СП2, СП7, СП19	ЗП5, СП2, СП7, СП19		ЗП5, СП2, СП7, СП19		ЗП5, СП2, СП7, СП19	ЗП5, СП2, СП7, СП19	
ПРН05	СП4, СП5, СП6, СП7, СП9, СП10, СП18, СП20, СП22, СП25	СП4, СП5, СП6, СП7, СП9, СП10, СП18, СП20, СП22, СП25			СП4, СП5, СП6, СП7, СП9, СП10, СП18, СП20, СП22, СП25	СП4, СП5, СП6, СП7, СП9, СП10, СП18, СП20, СП22, СП25						
ПРН06	СП2, СП11, СП15, СП19	СП2, СП11, СП15, СП19										
ПРН07	СП1, СП3, СП6, СП7, СП8, СП11, СП12, СП14, СП15, СП17, СП24, СП25	СП1, СП3, СП6, СП7, СП8, СП11, СП12, СП14, СП15, СП17, СП24, СП25				СП1, СП3, СП6, СП7, СП8, СП11, СП12, СП14, СП15, СП17, СП24, СП25						СП1, СП3, СП6, СП7, СП8, СП11, СП12, СП14, СП15, СП17, СП24, СП25
ПРН08	СП1, СП7, СП11, СП24, СП25	СП1, СП7, СП11, СП24, СП25			СП1, СП7, СП11, СП24, СП25							
ПРН09	СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25	СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25	СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25	СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25		СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25						

Результати навчання	Загальні компетентності											
	К01	К02	К03	К04	К05	К06	К07	К08	К09	К10	К11	К12
ПРН10	СП12, СП13, СП15, СП19, СП20, СП24, СП25	СП12, СП13, СП15, СП19, СП20, СП24, СП25				СП12, СП13, СП15, СП19, СП20, СП24, СП25						
ПРН11	СП4, СП9, СП13, СП15, СП18, СП21, СП22	СП4, СП9, СП13, СП15, СП18, СП21, СП22	СП4, СП9, СП13, СП15, СП18, СП21, СП22	СП4, СП9, СП13, СП15, СП18, СП21, СП22		СП4, СП9, СП13, СП15, СП18, СП21, СП22						
ПРН12	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25							СП11, СП12, СП15, СП19, СП25
ПРН13	СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22	СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22			СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22	СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22						
ПРН14	СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25						СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25
ПРН15	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25						
ПРН16	СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25		СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25	СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25			СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25	СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25		СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25		СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25
ПРН17	СП7, СП15, СП24, СП25	СП7, СП15, СП24, СП25										
ПРН18	ЗП5, СП3, СП4, СП6, СП8, СП9, СП10, СП12, СП14, СП17, СП18, СП19, СП22	ЗП5, СП3, СП4, СП6, СП8, СП9, СП10, СП12, СП14, СП17, СП18, СП19, СП22				ЗП5, СП3, СП4, СП6, СП8, СП9, СП10, СП12, СП14, СП17, СП18, СП19, СП22						
ПРН19	СП2, СП13, СП15, СП16, СП19, СП24, СП25											
ПРН20	СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16				СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16		СП2, СП15, СП16

Результати навчання	Загальні компетентності											
	К01	К02	К03	К04	К05	К06	К07	К08	К09	К10	К11	К12
ПРН21	СП12, СП14, СП17	СП12, СП14, СП17			СП12, СП14, СП17	СП12, СП14, СП17		СП12, СП14, СП17		СП12, СП14, СП17	СП12, СП14, СП17	СП12, СП14, СП17
ПРН22	СП23, СП24, СП25	СП23, СП24, СП25			СП23, СП24, СП25	СП23, СП24, СП25	СП23, СП24, СП25					СП23, СП24, СП25
ПРН23	ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25					ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25		ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25
ПРН24	СП18, СП23, СП25	СП18, СП23, СП25					СП18, СП23, СП25					СП18, СП23, СП25
ПРН 25	ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25						ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25	ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25	ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25	ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25	ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25	ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25

Результати навчання	Спеціальні (фахові) компетентності													
	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
ПРН09	СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25						СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25						СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25	СП2, СП13, СП16, СП19, СП20, СП24, СП25
ПРН10								СП12, СП13, СП15, СП19, СП20, СП24, СП25					СП12, СП13, СП15, СП19, СП20, СП24, СП25	СП12, СП13, СП15, СП19, СП20, СП24, СП25
ПРН11							СП4, СП9, СП13, СП15, СП18, СП21, СП22							
ПРН12	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25									СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25	СП11, СП12, СП15, СП19, СП25
ПРН13		СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22	СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22				СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22						СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22	СП4, СП6, СП7, СП9, СП12, СП15, СП18, СП22
ПРН14		СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25											СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	
ПРН15	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25									СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25			СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25	СП2, СП11, СП14, СП15, СП19, СП24, СП25
ПРН16	СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25									СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25			СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25	СП7, СП15, СП19, СП23, СП24, СП25

Результати навчання	Спеціальні (фахові) компетентності													
	К13	К14	К15	К16	К17	К18	К19	К20	К21	К22	К23	К24	К25	К26
ПРН17			СП7, СП15, СП24, СП25			СП7, СП15, СП24, СП25							СП7, СП15, СП24, СП25	СП7, СП15, СП24, СП25
ПРН18										ЗП5, СП3, СП4, СП6, СП8, СП9, СП10, СП12, СП14, СП17, СП18, СП19, СП22			ЗП5, СП3, СП4, СП6, СП8, СП9, СП10, СП12, СП14, СП17, СП18, СП19, СП22	ЗП5, СП3, СП4, СП6, СП8, СП9, СП10, СП12, СП14, СП17, СП18, СП19, СП22
ПРН19				СП2, СП13, СП15, СП16, СП19, СП24, СП25								СП2, СП13, СП15, СП16, СП19, СП24, СП25	СП2, СП13, СП15, СП16, СП19, СП24, СП25	
ПРН20				СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16							СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16	СП2, СП15, СП16
ПРН21						СП12, СП14, СП17						СП12, СП14, СП17	СП12, СП14, СП17	СП12, СП14, СП17
ПРН22					СП23, СП24, СП25			СП23, СП24, СП25			СП23, СП24, СП25		СП23, СП24, СП25	
ПРН23													ЗП2, ЗП3, ЗП4, СП1, СП2, СП7, СП11, СП12, СП13, СП15, СП16, СП19, СП20, СП23, СП24, СП25	
ПРН24								СП18, СП23, СП25	СП18, СП23, СП25				СП18, СП23, СП25	СП18, СП23, СП25
ПРН 25								ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25	ЗП1, ЗП5, ЗП8, СП25					

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

Завідувач випускової кафедри

_____ Ігор ГАМАЮН

Керівник робочої групи

(гарант освітньої програми)

_____ Юлія ЛІТВІНОВА