

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Інженерія програмного забезпечення**

(назва ОПП)

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

(назва освітнього рівня)

за спеціальністю **F2 «Інженерія програмного забезпечення»**

(код і назва спеціальності)

галузі знань **Ф «Інформаційні технології»**

(цифр і назва галузі знань)

кваліфікація **бакалавр з інженерії програмного забезпечення**

(назва кваліфікації)

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

*вченою радою університету*

*Голова Вченої ради*

**Ігор ЧУДИК**

(підпис)

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

**« 01 » липня 2025 р.**

**(протокол № 09/681)**

**Освітньо - професійна програма**

**вводиться в дію з « 1 » вересня 2025 р.**



**Ректор**

**Ігор ЧУДИК**

(підпис)

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

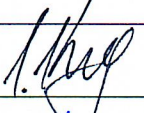
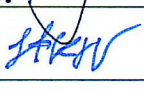
**(наказ від « 03 » липня 2025 р., № 214)**

Івано-Франківськ, 2025

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розроблена робочою групою кафедри інженерії програмного забезпечення:

### СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

| Склад                                              | Науковий ступінь, вчене звання                                                                                                         | Посада                                                                                 | Ім'я<br>ПРИЗВИЩЕ    | Підпис                                                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Голова<br>робочої<br>групи<br>(гарант<br>програми) | Кандидат технічних наук<br>(диплом ДК №008996 від<br>17.01.2001р.),<br>доцент (атестат 12 ДЦ від<br>№020622 від 23 грудня 2008 р.)     | Завідувач кафедри<br>інженерії<br>програмного<br>забезпечення<br>ІФНТУНГ               | Вікторія<br>БАНДУРА |    |
| Члени<br>робочої<br>групи                          | Доктор технічних наук<br>(диплом ДД №007109 від<br>2017р.),<br>професор (атестат АП №001824 від 02<br>липня 2020р.)                    | Професор<br>кафедри інженерії<br>програмного<br>забезпечення<br>ІФНТУНГ                | Василь<br>ШЕКЕТА    |    |
|                                                    | Доктор технічних наук<br>(диплом ДД № 000453 від<br>22 грудня 2011р.),<br>професор<br>(атестат 12 ПР № 010611 від<br>30 червня 2015р.) | Професор<br>кафедри інженерії<br>програмного<br>забезпечення<br>ІФНТУНГ                | Ігор<br>ЛЮТАК       |    |
|                                                    | Кандидат технічних наук<br>(диплом ДК № 037952 від 29<br>вересня 2016р.), доцент<br>(атестат АД №006494 від<br>09 лютого 2021р.)       | Доцент кафедри<br>інженерії<br>програмного<br>забезпечення<br>ІФНТУНГ,<br>директор ІІТ | Володимир<br>ПІХ    |   |
|                                                    | Кандидат технічних наук<br>(диплом ДК № 029875 від<br>30 червня 2015 р.), доцент<br>(атестат АД № 002223 від<br>23 квітня 2019 р.)     | Доцент кафедри<br>інженерії<br>програмного<br>забезпечення<br>ІФНТУНГ                  | Тарас<br>РОМАНИШИН  |  |
|                                                    |                                                                                                                                        | Директор ТзОВ<br>«ТенантКлауд»                                                         | Іван<br>КОЛОДІЙ     |  |
|                                                    |                                                                                                                                        | Здобувач<br>ІІ-22-1                                                                    | Сергій<br>ТОКАРЄВ   |  |

Програма погоджена з вченою радою інституту інформаційних технологій та затверджена вченою радою Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Ця освітньо - професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

# ЗМІСТ

- 1 Профіль освітньої програми
- 2 Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність
- 3 Форма атестації здобувачів вищої освіти
- 4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми
- 5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програм

# 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>                               | Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу<br>інститут інформаційних технологій,<br>кафедра інженерії програмного забезпечення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>                                | бакалавр,<br>бакалавр з інженерії програмного забезпечення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                                         | освітньо-професійна програма<br><b>«Інженерія програмного забезпечення»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                                                   | Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання:<br>- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців;<br>- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо - кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) зі спеціальностей галузі знань 12 Інформаційні технології та не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями;<br>- на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. |
| <b>Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них</b> | очна (денна) - розрахунковий строк виконання ОП 3 роки 10 місяці;<br>заочна - розрахунковий строк виконання ОП 3 роки 10 місяці.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Наявність акредитації</b>                                                                     | Сертифікат про акредитацію МОН України<br>УД № 09002978 від 11.07.2018р., термін дії до 1.07.2023р., термін продовжено до 1.07.2026р.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Цикл/Рівень</b>                                                                               | НРК України - 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл,<br>EQF LLL – 6 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Передумови</b>                                                                                | Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу», затвердженими Вченою радою університету.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                        | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                                             | Даної редакції з 01.09.2025 року до моменту її оновлення/перегляду відповідно до вимог чинного законодавства та/або результатів акредитації та/або затвердження нової редакції                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>                            | <a href="https://nung.edu.ua/department/navchalniy-viddil/07-osvitni-programi-0">https://nung.edu.ua/department/navchalniy-viddil/07-osvitni-programi-0</a><br><a href="http://surl.li/zxtpur">http://surl.li/zxtpur</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 2 - Мета освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Метою ОП є забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців в галузі інформаційних технологій зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення», здатних формулювати та розв’язувати задачі та завдання, що пов’язані з розробкою, впровадженням та супроводом програмного забезпечення та програмних сервісів.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 - Характеристика освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Галузь знань – F «Інформаційні технології»</p> <p>Спеціальність – F2 «Інженерія програмного забезпечення»</p> <p><b>Об’єкт:</b> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><b>Ціль 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. <b>Методи, методики та технології:</b> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p> |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Освітньо-професійна програма з прикладною спрямованістю за галуззю інформаційні технології. Охоплює теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення та використання інформаційних програмних технологій у різних галузях людської діяльності, зокрема в сфері енергетики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Вища спеціальна освіта в області інформаційних програмних технологій з акцентом на розробку та експлуатацію програмного забезпечення та програмних сервісів, пріоритетних для потреб енергетики України в контексті глобальних ІТ-трендів.</p> <p>Акцент на глибоких знаннях в області систематизованих і упорядкованих підходів до створення, експлуатації і супроводу програмного забезпечення на основі використання принципів інженерії по відношенню до процесу розробки програмного забезпечення та програмних сервісів, а також здатностей щодо їх застосування в практичній діяльності в умовах локалізованого та аутсорсингового програмного виробництва.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | <p>Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію і спрямована на інженерну діяльність, пов'язану зі всіма аспектами виробництва програмного продукту від початкових стадій створення технічних специфікацій до супроводу програмних систем після передачі їх в експлуатацію.</p> <p><b>Ключові слова:</b> аналіз вимог (Requirements Analysis), верифікація (Verification), валідація (Validation), вимоги користувача (User Requirements), конструювання програмного забезпечення (Software Construction), програмна інженерія (Software Engineering), програмне забезпечення (Software), програмні вимоги (Software Requirements), програмний продукт (Software Product), проектування програмного забезпечення (Software Design), архітектурний або високорівневий дизайн (Architectural Design, High-Level Design), специфікація вимог користувачів (User Requirements Specification), тестування (Software Testing), управління вимогами (Requirements Management), варіанти використання (Use cases), забезпечення якості (Quality Assurance), управління програмними проектами (Project Management), шаблони проектування програмного забезпечення (Software Design Patterns), система керування базами даних (Database Management Sysytems), штучний інтелект (Artificial Intelligence).</p> |
| <b>Особливості освітньої програми</b>                                                               | <p>Використання новітніх світових методів, практик, методологій та засобів університетської освіти в області інженерії програмного забезпечення з активним використанням англійської мови, тісна співпраця з ІТ-компаніями регіону та України, що дозволяє впроваджувати</p> <p>в навчальний процес найбільш сучасні та актуальні технології розробки програмного забезпечення та проходити навчальну практику, виконувати курсові та випускні роботи на реальних промислових прикладах та задачах, приймаючи участь в реальних аутсорсингових ІТ-проектах. Залучення спеціалістів з ІТ-компаній для ведення спільних навчальних курсів та тренінгів. Орієнтована на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, участь в міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p align="center"><b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                                              | <p>Професійна діяльність як фахівця з розробки інформаційного та програмного забезпечення рішень та сервісів у галузі інформаційних технологій, в тому числі веб-базованих та знання-орієнтованих.</p> <p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> <p>2132.2 Інженер-програміст</p> <p>2132.2 Програміст</p> <p>2132.2 Розробник програмного забезпечення</p> <p>2132.2 Розробник архітектури програмного забезпечення</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | (інформаційні технології)<br>2131.2 Розробник штучного інтелекту<br>2131.2 Інженер-тестувальник<br>2131.2 Інженер з контролю якості програмного продукту<br>2131.2 Аналітик програмного забезпечення<br>2131.2 Інженер з програмного забезпечення<br>Місця працевлаштування: приватні українські та міжнародні ІТ-компанії, фрілансери, в ІТ та комп'ютерні відділи промислових підприємств різних форм власності, навчальні заклади, науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничо-комерційні, акціонерні та державні заклади.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Подальше навчання</b>            | Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5 - Викладання та оцінювання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Викладання та навчання</b>       | Ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на прикладах програмних рішень та сервісів у формі лекційних та лабораторних занять, вебінарів та майстрів класів веб-тьюторів та коучерів з реального виробництва, а також у формі самонавчання у контексті неформальної освіти, зокрема в рамках ІТ-університетів, підприємств програмної індустрії, посилення практичної орієнтованості та творчої спрямованості у формі ефективного поєднання лекцій, практичних та лабораторних занять, самостійної навчальної діяльності з використанням елементів дистанційного навчання, розв'язування прикладних задач, виробничої та переддипломної практик, курсових робіт та випускної бакалаврської роботи. |
| <b>Оцінювання</b>                   | Накопичувальна рейтингова система в 100-бальній шкалі, що передбачає оцінювання студентів з усіх видів аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності у вигляді вхідного, поточного, рубіжного та/або семестрового контролю, а також підсумкової атестації.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6 - Програмні компетентності</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <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 (ЗК)</b>             | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК9. 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> <p>ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p> |
| <b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b> | <p>ФК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>ФК7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК8. Здатність застосовувати фундаментальні і</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <p>міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>7 - Програмні результати навчання</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Програмні результати навчання (ПРН)</b> | <p>ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПРН02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПРН03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПРН04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПРН07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПРН09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПРН14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні</p> |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p>засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПРН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПРН21. 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.</p> <p>ПРН22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p>ПРН23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p> |
| <b>8 —Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                         | <p>Науково-педагогічний персонал відповідає вимогам чинного законодавства України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. N1187 (зі змінами). Вимоги щодо проведення лекційних, лабораторних та практичних занять науково-педагогічними працівниками визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в ІФНТУНГ. Переважна більшість науково-педагогічних працівників, які залучені до реалізації освітньої програми є штатними співробітниками, мають відповідні наукові ступені та вчені звання. Наукова та професійна кваліфікація всіх працівників підтверджена відповідними пунктами ліцензійних умов. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» забезпечується підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників не рідше, ніж один раз на п'ять років. Поширеною практикою є проведення гостьових лекцій запрошеними провідними фахівцями в сфері ІТ-технологій та програмної індустрії, а також робота викладачів в реальному програмному виробництві та умовах повної або часткової зайнятості.</p>                                                                                                                                                                            |
| <b>Матеріально - технічне забезпечення</b>          | <p>Матеріально-технічне забезпечення навчального процесу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 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., N1187 (зі змінами).</p> <p>Наявність спеціалізованого програмного забезпечення та</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі в спеціалізованих комп'ютерних класах кафедри дозволяє набути здобувачам необхідних практично-орієнтованих фахових компетенцій та навичок.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня та буфети, спортивні зали та відкриті спортивні майданчики, тренажерні зали, плавальний басейн, профілакторій, медичний комплекс, база відпочинку), кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Важливим елементом матеріально-технічного забезпечення є наявність та постійно-зростаюча кількість баз практики, стажування в умовах реального програмного виробництва в ІТ компаніях, а також в ІТ-підрозділах різноманітних підприємств, в тому числі галузевих підприємств енергетичного комплексу.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | <p>Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного 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., N1187 (зі змінами)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт ІФНТУНГ: <a href="https://nung.edu.ua/">https://nung.edu.ua/</a></li> <li>– офіційний сайт кафедри інженерії програмного забезпечення: <a href="https://cutt.ly/KFAPe1M">https://cutt.ly/KFAPe1M</a></li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>– необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– віртуальне навчальне середовище Moodle;</li> <li>– навчальні плани;</li> <li>– графіки навчального процесу;</li> <li>– робочі програми дисциплін;</li> <li>– дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін;</li> <li>– програми практик;</li> <li>– методичні вказівки щодо виконання курсових та дипломних робіт, тощо.</li> </ul> |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності набутих компетентностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | Міжнародна кредитна мобільність реалізується на основі двосторонніх договорів між ІФНТУНГ та закладами вищої освіти зарубіжних країн                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | На кафедрі наявний досвід та закладено всі передумови для підготовки іноземних студентів згідно профілю кафедри. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою підготовкою з української мови.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

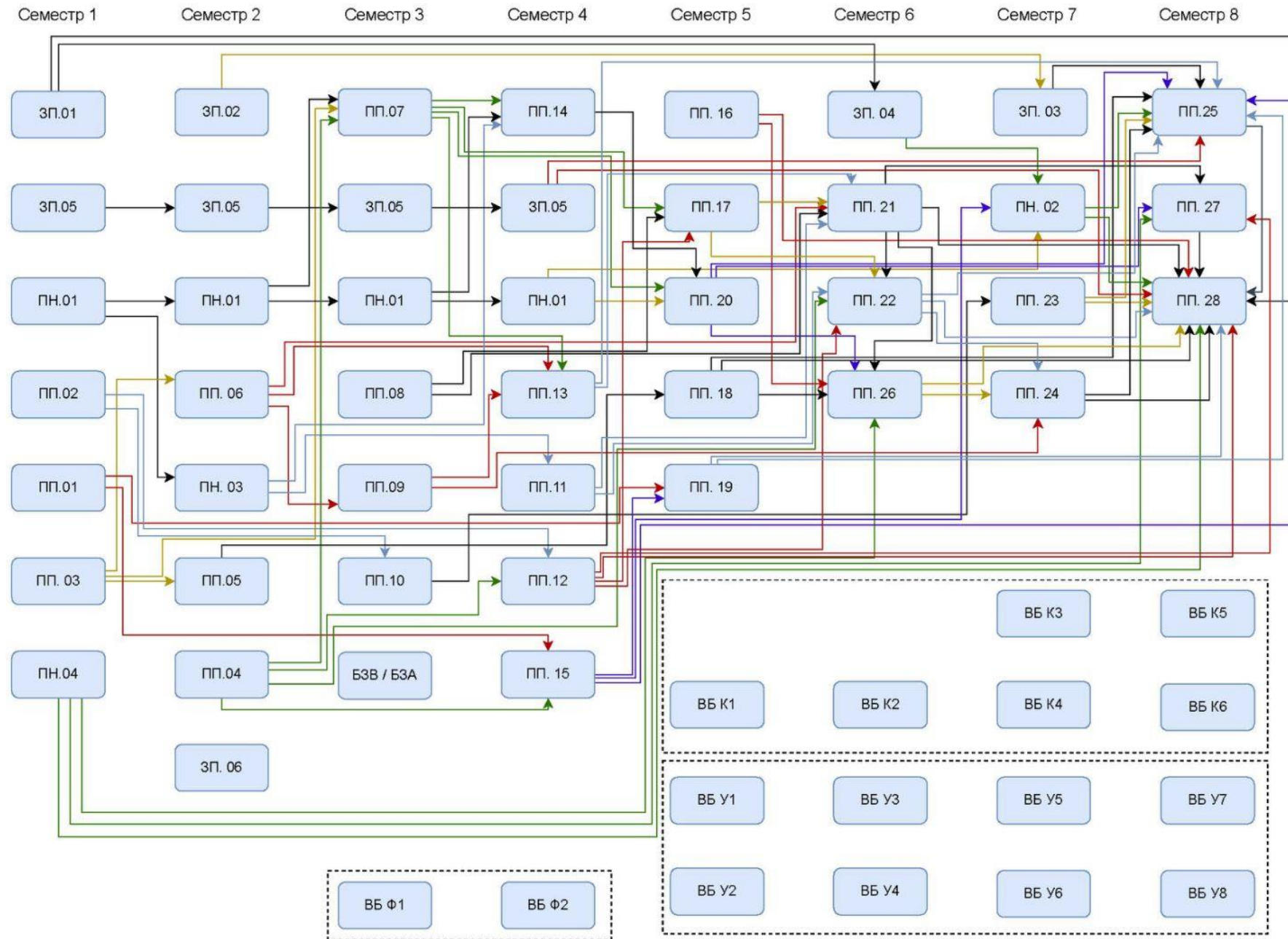
2.1 Перелік компонент освітньої програми

| Код н/д                                      | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1                                            | 2                                                                                                              | 3                  | 4                           |
| 1.Обов’язкова частина                        |                                                                                                                |                    |                             |
| 1.1 Цикл 1 Дисципліни загальної підготовки   |                                                                                                                |                    |                             |
| ЗП.01                                        | Основи академічного письма                                                                                     | 3                  | залік                       |
| ЗП.02                                        | Історія української державності                                                                                | 3                  | залік                       |
| ЗП.03                                        | Філософія                                                                                                      | 3                  | залік                       |
| ЗП.04                                        | Правознавство                                                                                                  | 3                  | залік                       |
| ЗП.05                                        | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)                                                                    | 8                  | залік                       |
| ЗП.06                                        | Фізичне виховання                                                                                              | 4                  | залік                       |
| Всього в циклі 1                             |                                                                                                                | 24                 |                             |
| 1.2 Цикл 2 Дисципліни професійної підготовки |                                                                                                                |                    |                             |
| ПН.01                                        | Вища математика                                                                                                | 16                 | залік, екзамен              |
| ПН.02                                        | Менеджмент і економіка ІТ проєктів                                                                             | 3                  | залік                       |
| ПН.03                                        | Дискретна математика                                                                                           | 3                  | залік                       |
| ПН.04                                        | Безпека праці та цивільний захист                                                                              | 5                  | залік                       |
| ПП.01                                        | Групова динаміка та комунікації                                                                                | 3                  | залік                       |
| ПП.02                                        | UI/UX дизайн                                                                                                   | 5                  | залік                       |
| ПП.03                                        | Основи програмування                                                                                           | 6                  | екзамен                     |
| ПП.04                                        | Основи програмної інженерії                                                                                    | 4                  | екзамен                     |
| ПП.05                                        | Основи скриптового програмування                                                                               | 6                  | залік                       |
| ПП.06                                        | Об’єктно-орієнтоване програмування                                                                             | 6                  | екзамен, КР                 |
| ПП.07                                        | Алгоритми та структури даних                                                                                   | 4                  | екзамен                     |
| ПП.08                                        | Теорія реляційних та нереляційних баз даних                                                                    | 6                  | екзамен, КР                 |
| ПП.09                                        | Java програмування                                                                                             | 4                  | залік                       |
| ПП.10                                        | Операційні системи функціонування та адміністрування ПЗ                                                        | 4                  | залік                       |
| ПП.11                                        | Безпека програм та даних                                                                                       | 5                  | залік                       |
| ПП.12                                        | Аналіз вимог до програмного забезпечення                                                                       | 3                  | залік                       |
| ПП.13                                        | Архітектура та проєктування програмного забезпечення                                                           | 6                  | екзамен, КР                 |
| ПП.14                                        | Дискретні структури                                                                                            | 3                  | залік                       |
| ПП.15                                        | Управління проєктами розробки програмного забезпечення                                                         | 4                  | залік                       |
| ПП.16                                        | Інформаційні технології сталого розвитку енергетики                                                            | 3                  | залік                       |
| ПП.17                                        | Моделювання та аналіз програмного забезпечення                                                                 | 4                  | екзамен                     |
| ПП.18                                        | Технологія компонентного програмування для веб                                                                 | 5                  | залік, КР                   |
| ПП.19                                        | Моделі створення іноваційного ПЗ                                                                               | 3                  | залік                       |

|                                                                                         |                                                                        |     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|
| ПП.20                                                                                   | Технології штучного інтелекту                                          | 5   | залік            |
| ПП.21                                                                                   | Конструювання програмного забезпечення                                 | 5   | залік, КР        |
| ПП.22                                                                                   | Якість програмного забезпечення та тестування                          | 4   | залік            |
| ПП.23                                                                                   | Візуальні сервісно-орієнтовані рішення та фреймворки для їх реалізації | 5   | екзамен, КР      |
| ПП.24                                                                                   | Основи автоматизованого тестування                                     | 3   | залік            |
| ПП.25                                                                                   | Проектний практикум                                                    | 5   | екзамен, КР      |
| ПП.26                                                                                   | Виробнича практика                                                     | 6   | залік            |
| ПП.27                                                                                   | Переддипломна практика                                                 | 3   | залік            |
| ПП.28                                                                                   | Бакалаврська робота                                                    | 6   | Публічний захист |
| Всього в циклі 2                                                                        |                                                                        | 153 |                  |
| Загальний обсяг обов’язкової частини                                                    |                                                                        | 177 |                  |
| 2.Вибіркова частина                                                                     |                                                                        |     |                  |
| 2.1 Цикл 1. Дисципліни із загальноінститутського/факультетського/кафедрального каталогу |                                                                        |     |                  |
| ВБ К1                                                                                   | Дисципліна К1                                                          | 4   | залік            |
| ВБ К2                                                                                   | Дисципліна К2                                                          | 4   | залік            |
| ВБ К3                                                                                   | Дисципліна К3                                                          | 4   | залік            |
| ВБ К4                                                                                   | Дисципліна К4                                                          | 4   | залік            |
| ВБ К5                                                                                   | Дисципліна К5                                                          | 4   | залік            |
| ВБ К6                                                                                   | Дисципліна К6                                                          | 4   | залік            |
| Всього циклі 1:                                                                         |                                                                        | 24  |                  |
| 2.2 Цикл 2. Дисципліни із загальноуніверситетського каталогу                            |                                                                        |     |                  |
| 2.2.1. Вибірковий блок за видами спорту та гуманітарного спрямування                    |                                                                        |     |                  |
| ВБ Ф1                                                                                   | Дисципліна Ф1                                                          | 3   | залік            |
| ВБ Ф2                                                                                   | Дисципліна Ф2                                                          | 3   | залік            |
| Всього по дисциплінам п.2.2.1:                                                          |                                                                        | 6   |                  |
| 2.2.2. Вибірковий блок додаткових загальних та спеціальних компетентностей              |                                                                        |     |                  |
| ВБ У1                                                                                   | Дисципліна 1                                                           | 3   | залік            |
| ВБ У2                                                                                   | Дисципліна 2                                                           | 3   | залік            |
| ВБ У3                                                                                   | Дисципліна 3                                                           | 4   | залік            |
| ВБ У4                                                                                   | Дисципліна 4                                                           | 4   | залік            |
| ВБ У5                                                                                   | Дисципліна 5                                                           | 4   | залік            |
| ВБ У6                                                                                   | Дисципліна 6                                                           | 4   | залік            |
| ВБ У7                                                                                   | Дисципліна 7                                                           | 4   | залік            |
| ВБ У8                                                                                   | Дисципліна 8                                                           | 4   | залік            |
| Всього по дисциплінам п.2.2.2:                                                          |                                                                        | 30  |                  |
| Всього в циклі 2:                                                                       |                                                                        | 36  |                  |
| 2.2.3 Військова підготовка за програмою підготовки офіцерів                             |                                                                        |     |                  |
| ВБ ВП                                                                                   | Військова підготовка                                                   | 30  |                  |
| Загальний обсяг вибіркової частини                                                      |                                                                        | 60  |                  |
| 3. Блок БЗВП                                                                            |                                                                        |     |                  |
| БЗА                                                                                     | Базова домедична та психологічна підготовка*                           | 3   | залік            |
| БЗВ                                                                                     | Теоретична підготовка БЗВП**                                           | 3   | залік            |
| Всього по дисциплінам п. 3. :                                                           |                                                                        | 3   |                  |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ                                                      |                                                                        | 240 |                  |

Примітка: \* Для осіб, що звільнені від проходження базової загальновійськової підготовки  
\*\* Реалізується відповідно до Постанови Кабінету міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських»

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### **3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: **бакалавр з інженерії програмного забезпечення.**

Кваліфікаційна робота передбачає програмне рішення спеціально сформульованого технічного завдання або практичної задачі з області інженерії програмного забезпечення, що характеризуються інженерною складністю, комплексністю та потенційною невизначеністю умов та низьким рівнем структурованості даних, із застосуванням теорій та практичних інструментів інженерії програмного забезпечення інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Робота підлягає оприлюдненню в репозитарії закладу освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.

|      | ЗП.<br>01 | ЗП.<br>02 | ЗП.<br>03 | ЗП.<br>04 | ЗП.<br>05 | ПН.<br>01 | ПН.<br>02 | ПН.<br>03 | ПН.<br>04 | ПП<br>01 | ПП<br>02 | ПП<br>03 | ПП<br>04 | ПП<br>05 | ПП<br>06 | ПП<br>07 | ПП<br>08 | ПП<br>09 | ПП<br>10 | ПП<br>11 | ПП<br>12 | ПП<br>13 | ПП<br>14 | ПП<br>15 | ПП<br>16 | ПП<br>17 | ПП.<br>18 | ПП<br>19 | ПП<br>20 | ПП.<br>21 | ПП<br>22 | ПП<br>23 | ПП<br>24 | ПП<br>25 | ПП<br>26 | ПП<br>27 | ПП<br>28 |      |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| ЗК1  |           |           | х         |           |           | х         |           | х         |           |          |          | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        |          | х        | х        |          | х        |          | х[х]     | х[х]     |           | х[х]     | х[х]     | х[х]      |          |          | х[х]     |          |          | х[х]     |          |      |
| ЗК2  |           | х         | х         |           |           | х         | х         | х         |           |          |          | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х[х]     | х[х]     | х[х]      | х[х]     | х[х]     | х[х]      | х[х]     | х[х]     | х[х]     | х[х]     | х[х]     | х[х]     | х[х]     |      |
| ЗК3  | х         |           |           |           |           |           |           |           |           | х        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ЗК4  |           |           |           |           | х         |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ЗК5  | х         |           | х         |           | х         |           |           | х         |           |          | х        | х        |          | х        | х        |          |          | х        | х        | х        | х        |          | х        |          |          |          | х[х]      | х[х]     |          |           | х[х]     |          | х[х]     | х[х]     | х[х]     |          |          |      |
| ЗК6  | х         |           | х         |           | х         |           |           | х         |           | х        | х        | х        |          | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        | х        |          | х[х]     |          |           | х[х]     |          | х[х]      |          | х[х]     |          |          | х[х]     | х[х]     | х[х]     |      |
| ЗК7  |           |           | х         |           | х         |           |           |           |           | х        |          |          |          | х        |          |          |          |          |          | х        | х        |          |          | х        |          |          | х[х]      | х[х]     |          |           |          |          |          | х[х]     | х[х]     | х[х]     | х[х]     |      |
| ЗК8  | х         | х         |           |           |           |           |           |           |           | х        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ЗК9  |           |           |           |           |           |           |           |           |           | х        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ЗК10 | х         | х         | х         |           |           |           | х         |           | х         | х        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ЗК11 |           | х         |           | х         |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ЗК12 |           | х         |           |           |           |           |           |           | х         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ЗК13 |           |           |           | х         |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          | х[х]     | х[х]     | х[х] |
| ФК1  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          | х        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | х        |          |          | х        |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          | х[х]     | х[х]     |      |
| ФК2  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          | х        |          |          |          | х        | х        | х        |          |          |          |          | х        |          |          |          | х[х]     | х[х]      | х[х]     |          |           |          |          | х[х]     | х[х]     |          | х[х]     | х[х]     | х[х] |
| ФК3  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          | х        |          |          | х        | х        |          | х        | х        |          |          |          | х        |          |          |          | х[х]     |           |          |          |           |          |          |          | х[х]     |          | х[х]     | х[х]     | х[х] |
| ФК4  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | х        |          |          |          |          |          |           |          |          |           | х[х]     | х[х]     | х[х]     |          | х[х]     | х[х]     | х[х]     |      |
| ФК5  |           |           |           | х         |           |           |           |           | х         |          |          |          |          | х        |          |          |          |          |          |          | х        |          |          |          |          |          |           |          |          |           | х[х]     | х[х]     |          |          |          | х[х]     |          | х[х] |
| ФК6  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | х        |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          | х[х]     |          |      |
| ФК7  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          | х        | х        |          | х        | х        |          |          |          |          |          |          | х[х]      |          |          |           |          |          |          |          |          |          | х[х]     |      |
| ФК8  |           |           |           |           |           | х         | х         | х         |           |          |          | х        |          |          | х        | х        |          |          | х        |          |          | х        |          | х[х]     |          |          |           | х[х]     |          |           |          |          | х[х]     |          | х[х]     |          | х[х]     |      |
| ФК9  |           |           |           |           |           |           | х         |           | х         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          | х[х] |
| ФК10 |           |           |           |           |           |           |           | х         |           |          | х        | х        | х        |          |          |          |          | х        | х        |          |          | х        |          | х        | х[х]     |          |           | х[х]     |          |           |          | х[х]     |          |          | х[х]     |          | х[х]     |      |
| ФК11 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | х        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | х        |          | х[х]     |           | х[х]     |          |           |          | х[х]     | х[х]     |          | х[х]     | х[х]     | х[х]     |      |
| ФК12 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | х        |          |          |          | х        |          |          |           |          |          |           | х[х]     |          |          | х[х]     |          | х[х]     |          |      |
| ФК13 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | х        | х        | х        |          |          |          | х        |          |          | х        |          |          |          | х[х]     |           |          |          |           | х[х]     |          | х[х]     |          | х[х]     |          |          |      |
| ФК14 |           |           |           |           |           | х         |           | х         |           |          |          | х        | х        | х        |          | х        | х        | х        |          |          |          | х        | х        |          | х[х]     |          |           | х[х]     |          |           |          |          | х[х]     |          |          |          | х[х]     |      |

**Примітка.** Додатковим символом [х] позначено компетентності, які можуть формуватися та досягатися здобувачем освіти на об'єкті господарювання-партнері (підприємстві, установі, організації) у випадку реалізації дуальної форми здобуття освіти відповідно до укладеного договору між закладом вищої освіти і підприємством-партнером, та деталізуються в індивідуальному навчальному плані здобувача дуальної освіти.

### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми.

|      | ЗП.<br>01 | ЗП.<br>02 | ЗП.<br>03 | ЗП.<br>04 | ЗП.<br>05 | ПН.<br>01 | ПН.<br>02 | ПН.<br>03 | ПН.<br>04 | ПП<br>01 | ПП<br>02 | ПП<br>03 | ПП<br>04 | ПП<br>05 | ПП<br>06 | ПП<br>07 | ПП<br>08 | ПП<br>09 | ПП<br>10 | ПП<br>11 | ПП<br>12 | ПП<br>13 | ПП<br>14 | ПП<br>15 | ПП<br>16 | ПП<br>17 | ПП<br>18 | ПП<br>19 | ПП<br>20 | ПП<br>21 | ПП<br>22 | ПП<br>23 | ПП<br>24 | ПП<br>25 | ПП<br>26 | ПП<br>27 | ПП<br>28 |      |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| ПР1  | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           | x        | x        | x        |          | x        | x        |          |          | x        | x        | x        | x        | x        | x        |          | x[x]     |          |          | x[x]     |          |          | x[x]     |          | x[x]     |          | x[x]     | x[x]     | x[x]     |      |
| ПР2  | x         | x         |           | x         |           |           |           |           | x         | x        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |      |
| ПР3  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          | x[x]     | x[x]     |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |      |
| ПР4  |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          | x[x]     |          |      |
| ПР5  |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |          |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          |          | x        | x        |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          |          | x[x]     | x[x] |
| ПР6  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | x        |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          | x[x]     | x[x]     | x[x] |
| ПР7  |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |          |          | x        | x        | x        | x        | x        |          | x        |          | x        |          |          | x        |          | x[x]     |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          | x[x]     | x[x]     |      |
| ПР8  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          | x        |          |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          | x[x] |
| ПР9  |           |           |           |           |           |           |           |           |           | x        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          | x[x]     | x[x]     | x[x] |
| ПР10 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          |          | x[x]     | x[x]     |      |
| ПР11 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          | x        |          | x        |          |          |          | x        |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |      |
| ПР12 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          | x        |          |          | x        |          |          | x        |          |          |          | x        |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          | x[x]     |          | x[x]     |          |          | x[x]     | x[x]     |      |
| ПР13 |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |          |          | x        |          |          | x        | x        | x        |          |          |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     | x[x]     |          |          |          |          |          |          | x[x] |
| ПР14 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          | x        |          |          | x        | x        |          |          | x        |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          | x[x]     | x[x]     |          | x[x]     |          | x[x]     | x[x]     | x[x] |
| ПР15 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          | x[x]     |          | x[x] |
| ПР16 |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          | x        |          |          | x[x]     | x[x]     |          |          |          |          |          |          | x[x]     | x[x]     |      |
| ПР17 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ПР18 |           |           |           |           |           |           |           |           |           | x        |          |          |          |          |          |          |          | x        |          | x        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |      |
| ПР19 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          | x[x]     |          |          |          |      |
| ПР20 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          | x[x]     |          |          | x[x]     | x[x] |
| ПР21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          | x        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |      |
| ПР22 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x        |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |      |
| ПР23 |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          | x[x] |
| ПР24 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | x[x]     |          |          |          |          |          |          |          |          |      |

**Примітка.** Додатковим символом [x] позначено ПРН, які можуть формуватися та досягатися здобувачем освіти на об'єкті господарювання-партнері (підприємстві, установі, організації) у випадку реалізації дуальної форми здобуття освіти відповідно до укладеного договору між закладом вищої освіти і підприємством-партнером, та деталізуються в індивідуальному навчальному плані здобувача дуальної освіти.