

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

**ПРОЄКТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР»**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

|                         |                                          |
|-------------------------|------------------------------------------|
| <b>за спеціальністю</b> | <b>193 Геодезія та землеустрій</b>       |
| <b>галузі знань</b>     | <b>19 Архітектура та будівництво</b>     |
| <b>кваліфікація:</b>    | <b>магістр з геодезії та землеустрою</b> |

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

*вченою радою університету*

*Голова Вченої ради*

*\_\_\_\_\_ **Ігор ЧУДИК***

*«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.*

*(протокол № \_\_\_\_\_)*

***Освітньо-професійна програма***

*вводиться в дію з «01» вересня 2025 р.*

***Ректор** \_\_\_\_\_ **Ігор ЧУДИК***

*(наказ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р., № \_\_\_\_)*

Івано-Франківськ – 2025 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Землеустрій та кадастр»**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ  
ОСВІТИ**

другий (магістерський)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

19 Архітектура та будівництво

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

193 Геодезія та землеустрій

**КВАЛІФІКАЦІЯ**

магістр з геодезії та землеустрою

**РОЗРОБЛЕНО**

Робочою групою кафедри \_\_\_\_\_ геодезії та землеустрою

Гарант ОПП,

керівник робочої групи \_\_\_\_\_ Микола ПРИХОДЬКО

**ВНЕСЕНО**

Кафедрою \_\_\_\_\_ геодезії та землеустрою

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Микола ПРИХОДЬКО

**ПОГОДЖЕНО**

Вченою радою \_\_\_\_\_ інституту архітектури, будівництва та енергетики

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ Мирослав МАЗУР

Начальник навчального

Відділу \_\_\_\_\_ Ігор ШОСТАКІВСЬКИЙ

В.о начальника відділу

забезпечення якості освіти \_\_\_\_\_ Олександр ІВАНОВ

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Землеустрій та кадастр» для другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблена робочою групою кафедри геодезії та землеустрою:

### СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

| Склад                                        | Науковий ступінь,<br>вчене звання                                                                                                                                                        | Посада                                                                            | Ім'я<br>ПРИЗВИЩЕ         | Підпис |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| <b>Гарант програми, голова робочої групи</b> | Доктор географічних наук (11.00.11 – конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів) ДД № 003114; професор кафедри землевпорядкування та кадастру (12ПР №011043) | Завідувач кафедри геодезії та землеустрою                                         | <b>Микола ПРИХОДЬКО</b>  |        |
| <b>Члени робочої групи</b>                   | Кандидат технічних наук (05.24.01 – геодезія, фотограмметрія та картографія) КД № 040855; доцент кафедри прикладної геодезії (ДЦ АЕ № 001471)                                            | Доцент кафедри геодезії та землеустрою                                            | <b>Євген ІЛЬКІВ</b>      |        |
|                                              | Кандидат технічних наук (05.24.02 – фотограмметрія та картографія) ДК № 035581; доцент кафедри землевпорядкування та кадастру (12ДЦ № 021204)                                            | Доцент кафедри геодезії та землеустрою                                            | <b>Олена КРАВЕЦЬ</b>     |        |
|                                              | Кандидат технічних наук (05.24.01 – геодезія, фотограмметрія та картографія) ДК №034516; доцент кафедри геодезії та землеустрою (АД №006496)                                             | Доцент кафедри геодезії та землеустрою                                            | <b>Володимир РОМАНЮК</b> |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                          | Директор Комунального виробничого підприємства «Архітектурно-планувальне бюро-ІФ» | <b>Григорій КАЧАН</b>    |        |
|                                              |                                                                                                                                                                                          | Студент групи ГЗЗм24-1                                                            | <b>Святослав НИКОЛЮК</b> |        |

Програма погоджена з вченою радою інституту архітектури, будівництва та енергетики, 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.

#### **РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ**

| <b>Назва організації,<br/>підприємства тощо</b> | <b>Посада</b> | <b>Ім'я ПРИЗВИЩЕ</b> |
|-------------------------------------------------|---------------|----------------------|
|                                                 |               |                      |
|                                                 |               |                      |

## ЗМІСТ

|   |                                                                                                                                                                               |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Профіль освітньо-професійної програми                                                                                                                                         | 6  |
| 2 | Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність                                                                                                   | 12 |
| 3 | Форма атестації здобувачів вищої освіти                                                                                                                                       | 14 |
| 4 | Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми                                                                                    | 15 |
| 5 | Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми                                                            | 16 |
| 6 | Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми у випадку реалізації ОП за дуальною формою здобуття освіти                         | 17 |
| 7 | Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми у випадку реалізації ОП за дуальною формою здобуття освіти | 18 |

**1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**  
**«Землеустрій та кадастр»**  
**зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»**

| <b>1 – Загальна інформація</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>                               | Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу<br><br>Кафедра геодезії та землеустрою                                                                      |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>                                | Магістр з геодезії та землеустрою                                                                                                                                              |
| <b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>                                              | Землеустрій та кадастр                                                                                                                                                         |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>                                        | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС                                                                                                                                   |
| <b>Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них</b> | Очна (денна) – розрахунковий строк виконання ОП 1 рік 4 місяці;<br>заочна – розрахунковий строк виконання ОП 1 рік 4 місяці.                                                   |
| <b>Наявність акредитації</b>                                                                     | Акредитовано до 01.07.2029 р. Сертифікат № 6917<br><a href="https://surl.lj/akysdp">https://surl.lj/akysdp</a>                                                                 |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                                               | Другий (магістерський) рівень вищої освіти<br>FQ-EHEA – другий цикл<br>EQF-LLL – 7 рівень<br>НРК України – сьомий кваліфікаційний рівень                                       |
| <b>Передумови</b>                                                                                | Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста, магістра.<br>Інші вимоги визначаються правилами прийому на освітньо-професійну програму відповідного року вступу магістра.           |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                        | Українська мова                                                                                                                                                                |
| <b>Термін дії освітньо-професійної 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 освітньо-професійної 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>                    |
| <b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>                                                    |                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                  | Забезпечити фундаментальну теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, здатних до розв'язання складних                                                     |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | професійних задач дослідницького й інноваційного характеру в галузі землеустрою та кадастру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>         | Галузь знань – 19 «Архітектура та будівництво»<br>Спеціальність – 193 «Геодезія та землеустрій»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Опис предметної області</b>                                                | <p><b>Об’єкти вивчення та/або діяльності:</b> теорії, методики, технології створення та розвитку інфраструктури геопросторових даних; топографо-геодезичної, картографічної та кадастрової діяльності; землеустрою, моніторингу та оцінки земель.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності розв’язувати складні комплексні прикладні завдання, зокрема дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> принципи, концепції, теорії створення та розвитку інфраструктури геопросторових даних; топографо-геодезичної, картографічної та кадастрової діяльності; землеустрою, моніторингу та оцінки земель у міждисциплінарних контекстах.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> прилади, обладнання, устаткування, засоби програмно-технічного, інформаційного забезпечення інструменти.</p> |
| <b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>                               | Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Базується на сучасних наукових положеннях та результатах досліджень у сфері геодезії, картографії, землеустрою та кадастру, планування збалансованого розвитку територіальних об’єктів, раціонального використання та охорони земель, необхідних для майбутньої професійної і наукової діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>          | Спеціальна освіта у сфері землеустрою та кадастру за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій».<br><i>Ключові слова:</i> землеустрій, кадастр, картографія, управління земельними ресурсами, геосистема.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Особливості освітньо-професійної</b>                                       | <p>Програма спрямована на розв’язання прикладних задач в галузі землеустрою та кадастру, опанування методів наукових досліджень й використання сучасних технологій (зокрема ДЗЗ, лазерного 3D-сканування, GNSS та GIS) для планування збалансованого розвитку територіальних об’єктів, раціонального використання та охорони земель.</p> <p>Надається можливість проходження практики на провідних виробничих підприємствах, організаціях та установах галузі, а також навчання за програмою подвійних дипломів в Краківській гірничо-металургійній академії імені Станіслава Сташиця (AGH, Польща).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | Працевлаштування на посади відповідно до Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010), які                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>потребують наявності вищої освіти зі спеціальності G18 Геодезія та землеустрій, зокрема:</p> <p>2141.2 – інженер-проектувальник (планування міст);</p> <p>2142.2 – інженер з проектно-кошторисної роботи;</p> <p>2148.1 – науковий співробітник (картографія, топографія);</p> <p>2148.2 – редактор карт;</p> <p>2148.2 – фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища;</p> <p>2148.2 – картограф;</p> <p>2148.2 – редактор карт технічний;</p> <p>2148.2 – аерофотозйомник;</p> <p>2148.2 – фахівець з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу;</p> <p>2148.2 – топограф кадастровий;</p> <p>2148.2 – топограф;</p> <p>2148.2 – геодезист;</p> <p>2148.2 – фотограмметрист;</p> <p>2148.2 – інженер-землевпорядник;</p> <p>2419.3 – державний кадастровий реєстратор;</p> <p>2419.3 – державний реєстратор прав на нерухоме майно;</p> <p>2433.2 – інженер з науково-технічної інформації;</p> <p>2442.2 – фахівець з міської та районної планівки;</p> <p>2442.2 – фахівець з управління природокористуванням.</p> <p>Робочі місця у державних землевпорядних, геодезичних будівельних установах, органах місцевого самоврядування, приватних організаціях в сфері геодезії, землеустрою, будівництва і архітектури; закладах освіти відповідного профілю, наукових установах, дослідницьких центрах.</p> |
| <b>Подальше навчання</b>            | Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Викладання та навчання</b>       | <p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання. Комбінація лекцій, практичних та лабораторних занять із розв'язанням ситуаційних завдань та використанням дискусій, ділових ігор, що розвивають комунікативні та лідерські навички й уміння працювати в команді, виконувати проекти; переддипломна виробнича практика, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.</p> <p>Навчання, орієнтоване на студента, в основі якого є компетентнісна модель фахівця, створена за участі викладачів, роботодавців, випускників, професійних організацій, що збільшує можливості працевлаштування на основі задоволення актуальних потреб ринку праці.</p> <p>Лекційні заняття мають інтерактивний, науково-пізнавальний характер із застосуванням мультимедійної техніки. Практичні та лабораторні заняття базуються на груповій та проектній роботі, ситуаційних завданнях, дискусіях, підготовці презентацій.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Оцінювання</b>                   | Поточне опитування, модульний тестовий контроль, захист лабораторних, практичних та курсових робіт, звітів з практики, письмові та усні екзамени, диференційовані заліки, публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6 – Програмні компетентності</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Інтегральна</b>                  | Здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>компетентність</b>                          | інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>            | <p><b>ЗК01.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність розробляти проєкти та управляти ними.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК06.</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b> | <p><b>СК01.</b> Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань.</p> <p><b>СК03.</b> Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.</p> <p><b>СК05.</b> Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність розробляти і реалізовувати проєкти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p><b>СК08.</b> Здатність захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p><b>СК09.</b> Здатність розробляти і застосовувати нові стратегічні підходи до вирішення проблем у сфері геодезії та землеустрою.</p> |
| <b>7 – Результати навчання</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Результати навчання (РН)</b>                | <p><b>РН01.</b> Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.</p> <p><b>РН02.</b> Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності, досліджень та інновацій у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p><b>РН03.</b> Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог.</p> <p><b>РН04.</b> Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p><b>РН05.</b> Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, опрацьовувати та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії та землеустрою.</p> <p><b>РН06.</b> Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готувати тендерні пропозиції в сфері геодезії та землеустрою, укладати відповідні договори.</p> <p><b>РН07.</b> Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.</p> <p><b>РН08.</b> Розробляти і керувати проєктами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними.</p> <p><b>РН09.</b> Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землепорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p><b>РН10.</b> Захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.</p> <p><b>РН11.</b> Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.</p> <p><b>РН12.</b> Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p><b>РН13.</b> Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.</p> <p><b>РН14.</b> Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.</p> |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                          | <p>До реалізації навчального процесу залучені науково-педагогічні працівники, які є визнаними професіоналами в галузі з досвідом виконання науково-дослідних робіт та міжнародних проєктів, управлінської та інноваційної діяльності.</p> <p>Кадрове забезпечення відповідає вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12. 2015 р. № 1187, зі змінами). З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації/стажування в обсязі 6 кредитів на п'ять років.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>             | <p>Забезпеченість навчальними приміщеннями (включно з тематичними аудиторіями та спеціалізованими лабораторіями), комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (включно з пунктами харчування, спортивними залами, басейном,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

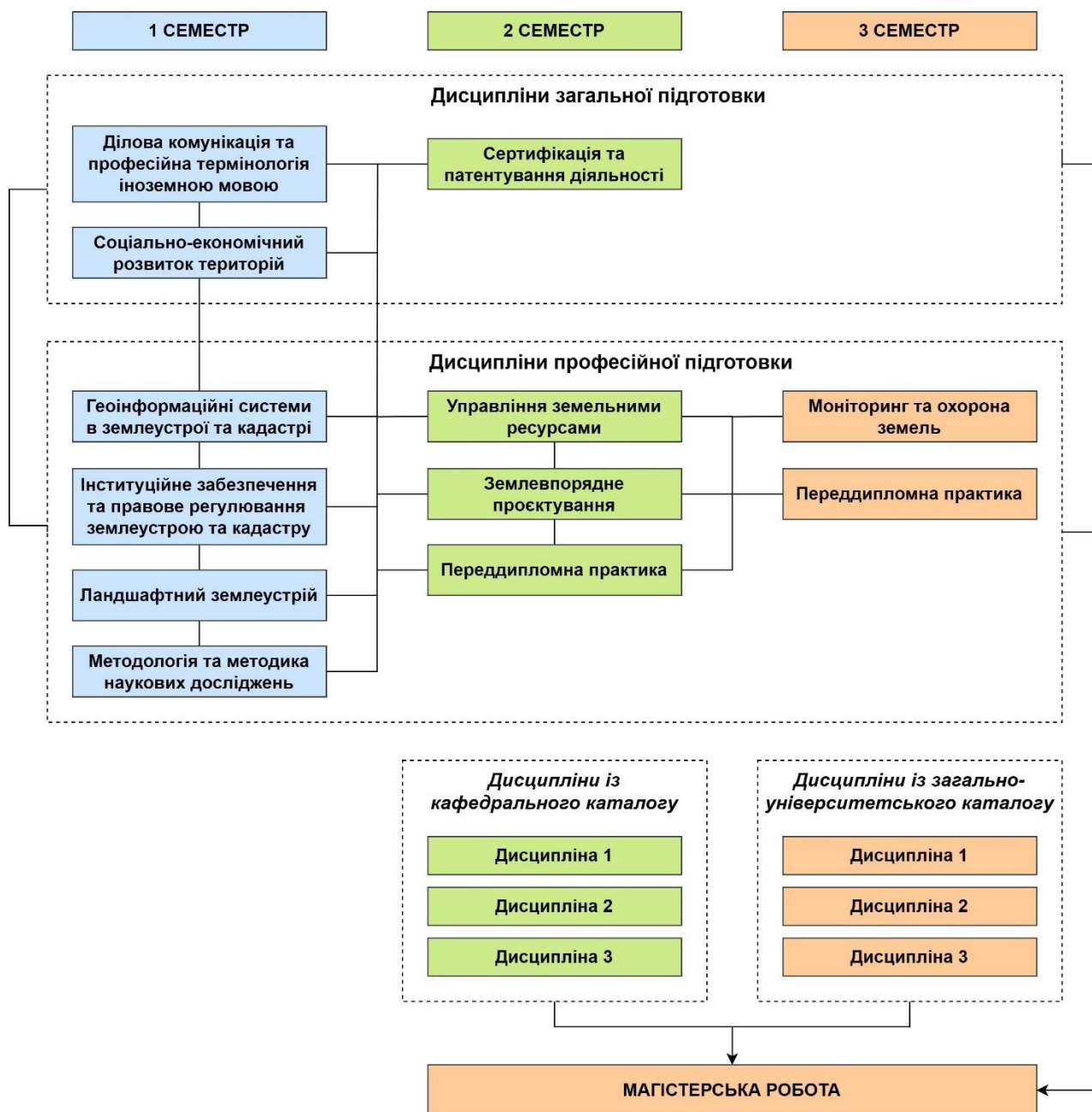
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>спортивними майданчиками), кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Використання сучасного топографо-геодезичного та фотограмметричного обладнання і спеціалізованого програмного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– електронний тахеометр SOKKIA Set 630R;</li> <li>– електронний тахеометр SOUTH NTS-352;</li> <li>– електронний нівелір TOPCON DL-501;</li> <li>– цифровий нівелір Leica Sprinter 150M;</li> <li>– лазерний 3d сканер LEICA BLK360;</li> <li>– квадрокоптер DJI Inspire 2;</li> <li>– оптичні теодоліти та нівеліри;</li> <li>– цифрові фотограмметричні станції «Дельта»;</li> <li>– програмне забезпечення Digitals, QGIS, Auto Cad та ін.;</li> <li>– мультимедійні проектори тощо.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| <b>Інформаційне та методичне забезпечення</b>     | <p>Складається з таких елементів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний сайт ІФНТУНГ (<a href="https://www.nung.edu.ua/">https://www.nung.edu.ua/</a>) та сторінка кафедри геодезії та землеустрою (<a href="https://nung.edu.ua/department/institut-arkhitekturi-budivnictva-ta-energetiki/kafedra-geodezii-ta-zemleustroyu">https://nung.edu.ua/department/institut-arkhitekturi-budivnictva-ta-energetiki/kafedra-geodezii-ta-zemleustroyu</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 і робочі плани;</li> <li>– графіки навчального процесу;</li> <li>– навчальні та робочі програми дисциплін, практик;</li> <li>– методичні вказівки щодо виконання курсових проектів (робіт), магістерських робіт тощо.</li> </ul> |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>           | <p>Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. Допускається перезарахування кредитів, отриманих в інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>            | <p>В ІФНТУНГ налагоджено зв'язки із закладами вищої освіти, організаціями та компаніями різних країн, зокрема у межах програми ЄС Erasmus+ на основі спільних договорів між ІФНТУНГ та університетами-партнерами. Запроваджена система взаємозамінності залікових кредитів, участі у програмі подвійного дипломування та закордонного стажування з Краківською гірничо-металургійною академією імені Станіслава Сташиця (AGH, Польща).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах.</p> <p>Мова викладання українська.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

| Код<br>н/д                                                              | Компоненти освітньо-професійної програми<br>(навчальні дисципліни, курсові проекти<br>(роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Обов'язкова частина</b>                                              |                                                                                                                                  |                       |                                   |
| <i><b>Цикл 1 – Дисципліни загальної підготовки</b></i>                  |                                                                                                                                  |                       |                                   |
| ЗП 01                                                                   | Ділова комунікація та професійна термінологія<br>іноземною мовою                                                                 | 3,0                   | залік                             |
| ЗП 02                                                                   | Сертифікація та патентування діяльності                                                                                          | 3,0                   | залік                             |
| ЗП 03                                                                   | Соціально-економічний розвиток територій                                                                                         | 3,0                   | залік                             |
|                                                                         | <b>Всього в циклі 1</b>                                                                                                          | <b>9,0</b>            |                                   |
| <i><b>Цикл 2 – Дисципліни професійної підготовки</b></i>                |                                                                                                                                  |                       |                                   |
| ПП 01                                                                   | Геоінформаційні системи в землеустрої та кадастрі                                                                                | 6,0                   | екзамен                           |
| ПП 02                                                                   | Інституційне забезпечення та правове регулювання<br>землеустрою та кадастру                                                      | 4,0                   | екзамен                           |
| ПП 03                                                                   | Ландшафтний землеустрій                                                                                                          | 6,0                   | екзамен,<br>курсова робота        |
| ПП 04                                                                   | Методологія та методика наукових досліджень                                                                                      | 4,0                   | залік                             |
| ПП 05                                                                   | Управління земельними ресурсами                                                                                                  | 6,0                   | екзамен,<br>курсова робота        |
| ПП 06                                                                   | Землевпорядне проєктування                                                                                                       | 4,0                   | екзамен                           |
| ПП 07                                                                   | Моніторинг та охорона земель                                                                                                     | 6,0                   | екзамен                           |
| ПП 08                                                                   | Переддипломна практика                                                                                                           | 9                     | залік                             |
| ПП 09                                                                   | Магістерська робота                                                                                                              | 12                    | публічний<br>захист               |
|                                                                         | <b>Всього в циклі 2</b>                                                                                                          | <b>57,0</b>           |                                   |
|                                                                         | <b>Загальний обсяг обов'язкової частини</b>                                                                                      | <b>66,0</b>           |                                   |
| <b>Вибіркова частина</b>                                                |                                                                                                                                  |                       |                                   |
| <i><b>Цикл 1 – Дисципліни із кафедрального каталогу</b></i>             |                                                                                                                                  |                       |                                   |
| ПО 1.01                                                                 | Дисципліна 1                                                                                                                     | 5,0                   | залік                             |
| ПО 1.02                                                                 | Дисципліна 2                                                                                                                     | 5,0                   | залік                             |
| ПО 1.03                                                                 | Дисципліна 3                                                                                                                     | 5,0                   | залік                             |
|                                                                         | <b>Всього в циклі 1</b>                                                                                                          | <b>15,0</b>           |                                   |
| <i><b>Цикл 2 – Дисципліни із загальноуніверситетського каталогу</b></i> |                                                                                                                                  |                       |                                   |
| ВБ 2.01                                                                 | Дисципліна 1                                                                                                                     | 3,0                   | залік                             |
| ВБ 2.02                                                                 | Дисципліна 2                                                                                                                     | 3,0                   | залік                             |
| ВБ 2.03                                                                 | Дисципліна 3                                                                                                                     | 3,0                   | залік                             |
|                                                                         | <b>Всього в циклі 2</b>                                                                                                          | <b>9,0</b>            |                                   |
|                                                                         | <b>Загальний обсяг вибіркової частини</b>                                                                                        | <b>24,0</b>           |                                   |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>                    |                                                                                                                                  | <b>90,0</b>           |                                   |

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b> | Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>        | <p>Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв’язання складної комплексної задачі у сфері геодезії та землеустрою, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> |
| <b>Вимоги до публічного захисту</b>            | Публічний захист кваліфікаційної роботи відбувається на засіданні атестаційної екзаменаційної комісії при наявності завершеної кваліфікаційної роботи, результатів перевірки на унікальність, відгуків наукового керівника і рецензента.                                                                                                                                                                                                                 |

**4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ  
ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

|             | <b>ЗП 01</b> | <b>ЗП 02</b> | <b>ЗП 03</b> | <b>ПП 01</b> | <b>ПП 02</b> | <b>ПП 03</b> | <b>ПП 04</b> | <b>ПП 05</b> | <b>ПП 06</b> | <b>ПП 07</b> | <b>ПП 08</b> | <b>ПП 09</b> | <b>ПО 1.01-1.03</b>                                 | <b>ВБ 2.01-2.03</b>                                 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ЗК01</b> |              |              | +            |              |              |              | +            | +            |              |              |              | +            | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача |
| <b>ЗК02</b> | +            |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ЗК03</b> |              |              |              |              |              | +            |              | +            | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ЗК04</b> |              | +            |              |              |              |              | +            |              |              |              |              | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ЗК05</b> |              |              | +            |              |              |              |              | +            |              | +            |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ЗК06</b> |              |              | +            |              |              | +            |              | +            | +            | +            |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ФК01</b> |              | +            |              | +            |              | +            | +            |              | +            |              | +            | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ФК02</b> |              |              |              |              |              |              | +            |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ФК03</b> |              |              | +            | +            |              | +            |              | +            | +            |              | +            | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ФК04</b> |              |              |              | +            |              |              | +            |              |              |              |              | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ФК05</b> |              |              |              |              |              |              | +            | +            |              | +            | +            |              |                                                     |                                                     |
| <b>ФК06</b> |              |              | +            |              | +            | +            |              | +            | +            | +            |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ФК07</b> |              |              | +            |              |              |              |              | +            |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ФК08</b> |              | +            |              |              | +            |              | +            |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ФК09</b> |              |              | +            |              |              |              | +            | +            |              |              |              | +            |                                                     |                                                     |

**5 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ  
ВІДПОВІДНИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

|              | <b>ЗП 01</b> | <b>ЗП 02</b> | <b>ЗП 03</b> | <b>ПП 01</b> | <b>ПП 02</b> | <b>ПП 03</b> | <b>ПП 04</b> | <b>ПП 05</b> | <b>ПП 06</b> | <b>ПП 07</b> | <b>ПП 08</b> | <b>ПП 09</b> | <b>ПО 1.01-1.03</b>                                 | <b>ВБ 2.01-2.03</b>                                 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ПРН01</b> |              | +            | +            |              |              |              | +            | +            |              |              |              | +            | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача |
| <b>ПРН02</b> | +            |              |              |              |              |              | +            |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН03</b> |              |              | +            | +            |              | +            | +            | +            | +            | +            |              | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН04</b> |              |              |              | +            |              | +            | +            | +            | +            | +            |              | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН05</b> |              |              |              | +            |              |              |              |              | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН06</b> |              | +            |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН07</b> |              |              | +            |              |              |              | +            | +            | +            | +            | +            | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН08</b> |              |              | +            | +            | +            | +            |              | +            | +            | +            |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН09</b> |              |              | +            |              |              |              |              | +            | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН10</b> |              | +            |              |              |              |              | +            |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН11</b> |              |              | +            | +            |              | +            |              | +            | +            |              | +            | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН12</b> | +            |              |              |              |              |              |              |              |              |              | +            | +            |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН13</b> |              |              | +            |              |              | +            |              | +            | +            | +            |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН14</b> |              |              | +            |              | +            |              | +            |              |              |              |              | +            |                                                     |                                                     |



**6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ У ВИПАДКУ РЕАЛІЗАЦІЇ  
ОП ЗА ДУАЛЬНОЮ ФОРМОЮ ЗДОБУТТЯ ОСВІТИ**

|      | ЗП 01 | ЗП 02 | ЗП 03 | ПП 01 | ПП 02 | ПП 03 | ПП 04 | ПП 05 | ПП 06 | ПП 07 | ПП 08 | ПП 09 | ПО 1.01-1.03                                        | ВБ 2.01-2.03                                        |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ЗК01 |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |       | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача |
| ЗК02 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ЗК03 |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ЗК04 |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ЗК05 |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ЗК06 |       |       |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ФК01 |       | +     |       | +     |       |       |       |       | +     |       | +     |       |                                                     |                                                     |
| ФК02 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ФК03 |       |       |       | +     |       |       |       | +     | +     |       | +     |       |                                                     |                                                     |
| ФК04 |       |       |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ФК05 |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       | +     |       |                                                     |                                                     |
| ФК06 |       |       |       |       | +     |       |       | +     | +     |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ФК07 |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ФК08 |       | +     |       |       | +     |       |       |       |       |       |       |       |                                                     |                                                     |
| ФК09 |       |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |       |                                                     |                                                     |

**7 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ  
НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ  
ПРОГРАМИ У ВИПАДКУ РЕАЛІЗАЦІЇ ОП  
ЗА ДУАЛЬНОЮ ФОРМОЮ ЗДОБУТТЯ ОСВІТИ**

|              | <b>ЗП 01</b> | <b>ЗП 02</b> | <b>ЗП 03</b> | <b>ПП 01</b> | <b>ПП 02</b> | <b>ПП 03</b> | <b>ПП 04</b> | <b>ПП 05</b> | <b>ПП 06</b> | <b>ПП 07</b> | <b>ПП 08</b> | <b>ПП 09</b> | <b>ПО 1.01-1.03</b>                                 | <b>ВБ 2.01-2.03</b>                                 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ПРН01</b> |              | +            |              |              |              |              |              | +            |              |              |              |              | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача | Залежить від обраної освітньої траєкторії здобувача |
| <b>ПРН02</b> |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН03</b> |              |              |              | +            |              |              |              | +            | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН04</b> |              |              |              | +            |              |              |              | +            | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН05</b> |              |              |              | +            |              |              |              |              | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН06</b> |              | +            |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН07</b> |              |              |              |              |              |              |              | +            | +            |              | +            |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН08</b> |              |              |              | +            | +            |              |              | +            | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН09</b> |              |              |              |              |              |              |              | +            | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН10</b> |              | +            |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН11</b> |              |              |              | +            |              |              |              | +            | +            |              | +            |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН12</b> |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | +            |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН13</b> |              |              |              |              |              |              |              | +            | +            |              |              |              |                                                     |                                                     |
| <b>ПРН14</b> |              |              |              |              | +            |              |              |              |              |              |              |              |                                                     |                                                     |