МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»
_______________ /Бобало Ю.Я./
«27» 05 2020р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий магістерський рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Магістр
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ	19 Архітектура та будівництво
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	193 Геодезія та землеустрій

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
«Львівська політехніка»
від «26» 05 2020р.
протокол № __ (63)

Львів 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Кваліфікація	Магістр з геодезії та землеустрою за спеціалізацією інженерна геодезія

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 193 Геодезія та землеустрій
Протокол № 6(31)
від «5» березня 2020р.

Голова НМК спеціальності
________________ М.Т. Процик

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 48
від «20» 05 2020р.

Голова НМР університету
________________ А.Г. Загородній

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»

________________ О.Р. Давидчак

«19» 05 2020 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

________________ В.М Свірідов
«19» 05 2020 р.

Директор Навчально-наукового інституту геодезії

________________ К.Р. Третяк
«5» 03 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою із забезпечення якості освітньо-професійної програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» Національного університету "Львівська політехніка" у складі:

Керівник проектної групи, гарант освітньо-професійної програми

Смірнова Ольга Миколаївна	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ІГД
Церклевич Анатолій Леонтійович	– д.т.н., професор, професор кафедри ІГД завідувач кафедри ІГД
Корлятович Тетяна Юріївна	– к.т.н., асистент кафедри ІГД
Бевз Василь Валерійович	– Начальник геодезичного відділу ТзОВ «Геобуд», м. Львів
Лісогор Марина Анатоліївна	– Головний інженер-геодезист ТОВ «Канбуд», м. Київ
Білявський Максим Олегович	– здобувач II (освітньо-професійного) РВО

Гарант освітньо-професійної програми ________ О.М.Смірнова
(підпис) (прізвище, ініціали)

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту геодезії

Протокол № 8(207) від « 10 » березня 2020 р

Голова Вченої ради ІГДГ ________ К.Р. Третяк
(підпис) (прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від « 12 » 10 2020 р. № 535-1-10

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

Зміст

1. Профіль програми магістра зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» за спеціалізацією «Інженерна Геодезія» ... 5

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки ... 11

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми ... 11

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти ... 12

5. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам ... 13

7. Структурно-логічна схема блоку 0101: Інженерна геодезія ... 15

8. Структурно-логічна схема блоку 0102: Інженерно-геодезичні вишукування 16

1. Профіль програми магістра зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» за спеціалізацією «Інженерна Геодезія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	**Національний університет «Львівська політехніка»**
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з Геодезії та землеустрою за спеціалізацією Інженерна геодезія
Офіційна назва освітньої програми	Інженерна геодезія Engineering Geodesy
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитована
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту».
2 – Мета освітньої програми	
	Надати спеціалізовані концептуальні знання та практичні уміння і навички для розв’язання складних професійних задач і проблем за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» зі спеціалізації «Інженерна геодезія» з акцентом на критичному мисленні, інноваційній діяльності та дослідницькій роботі. Підготувати студентів для професійної діяльності та можливості подальшого навчання для здобуття вищого кваліфікаційного рівня.
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Інженерна геодезія (Архітектура та будівництво, Геодезія та землеустрій).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з інженерної і космічної геодезії, картографії, землеустрою та кадастру, оцінки землі та нерухомого майна, геоінформаційних систем і технологій, фотограмметрії та дистанційного зондування, орієнтує на подальшу професійну і наукову кар’єру.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області геодезії та землеустрою. ***Ключові слова:*** сучасні геодезичні, супутникові, інженерно-геодезичні методи, технології та системи; прилади та устаткування; інженерно-геодезичні вишукування; геодезичний супровід кадастрових робіт; геодезичний супровід будівництва та геодезичний моніторинг будівель, споруд, та великих

	інженерних об'єктів; геодезичне забезпечення монтажу та експлуатації промислових споруд та технологічного обладнання, моделювання та оптимізація прикладних задач геодезії.
Особливості програми	Обов'язкове проходження дослідницької практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи згідно спеціалізації. Заохочення студентів використовувати можливості навчання поза Україною для підготовки магістерської кваліфікаційної роботи.
4 – Здатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в державному та приватному секторах у різних сферах діяльності, зокрема: виконання геодезичних, супутникових, картографічних та кадастрових робіт; впровадження сучасних геоінформаційних технологій на основі опрацювання матеріалів наземного топографічного та аеро-знімання та 3D-сканування, різного роду інженерних вишукувань, інженерно-геодезичне забезпечення будівельних робіт; створення систем геодезичного моніторингу навколишнього середовища, будівель та споруд.
Подальше навчання	Можливість подальшого навчання для здобуття вищого кваліфікаційного рівня.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, лабораторних і практичних занять, виробничих практик, підготовки електронних презентацій, консультацій і самостійної роботи із розв'язуванням поставлених проблем; консультацій із викладачами, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени; диференційовані заліки; захист звітів з лабораторних, розрахунково-графічних та курсових робіт (проектів), рефератів і індивідуальних завдань; захист звітів з виробничих практик; поточний контроль; захист магістерської кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі архітектури та будівництва або у процесі навчання, що передбачає застосування отриманих теоретичних і практичних знань відповідних фахових методів, технологій та систем.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до письмової та усної комунікації українською та іноземними мовами. 2. Здатність навчатися сприймати набуті знання у сфері геодезії, фотограмметрії, землеустрою, картографії та геоінформатики та інтегрувати їх з уже наявними. 3. Уміння бути критичним та самокритичним для розуміння факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, та здатність визначити та врахувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях. 4. Уміння планувати та керувати часом. 5. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність та здатність до системного мислення. 6. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел.

	7. Орієнтація на безпеку. 8. Набуття гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій. 9. Здатність до застосування знань на практиці. 10. Мати дослідницькі навички. 11. Мати навички розроблення та управління проектами. 12. Уміння працювати як індивідуально, так і в команді. 13. Уміння ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях. 14. Потенціал до подальшого навчання. 15. Відповідальність за якість виконуваної роботи.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів, супутникових навігаційних систем та їх устаткування. 2. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в професійній діяльності. 3. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, супутникового навігаційного устаткування та обладнання. 4. Знання спеціалізованого програмного забезпечення, ГІС систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач. 5. Знання професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності. 6. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва. 7. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей. 8. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності та точності. 9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень. 10. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання. 11. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку апріорної оцінки точності та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань. 12. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання. 13. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище. 14. Уміння аргументувати вибір методів розв'язування

	спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення. 15. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКПС)	**блок 1. Інженерна геодезія** 1.1. Здатність формулювати мету і задачі інженерно-геодезичних досліджень, розробляти проекти у галузі будівництва та архітектури. 1.2. Здатність використовувати на практиці вміння і навики для організації вишукувальних і проектних робіт у сфері інженерної геодезії. 1.3. Здатність до професійної експлуатації сучасного геодезичного обладнання та метрологічного забезпечення прецизійних приладів. 1.4. Уміння досліджувати ринок праці, розраховувати економічні ризики та обгрунтовувати інвестиційні проекти у галузі. 1.5. Здатність до вивчення та моделювання процесів і явищ в області геодезії, геодинаміки, математичної інтерпретації зв'язків у моделях і процесах, визначенню границь застосованих моделей і припущень. **блок 2. Прикладнана геодезія** 2.1. Уміння моделювати та оптимізувати прикладні задачі геодезії та впроваджувати нові рішення у виробництво. 2.2. Уміння використовувати та застосовувати базові навики прийняття рішень у області техніки і технологій. 2.3. Здатність і готовність характеризувати основні функції і права, готувати і застосовувати нормативно-правові акти що відносяться до професійної діяльності у сфері геодезії. 2.4. Здатність керувати колективом, толерантно сприймати соціальні, етнічні, конфесійні та культурні відмінності. 2.5 Уміння здійснювати моніторинг природних ресурсів, природокористування, території еколого-техногенного ризику.
7 – Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Здатність продемонструвати глибокі знання та навики щодо проведення експериментів, збору даних, моделювання та аналізу отриманих результатів, системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у геодезії та землеустрої. 2. Планувати та завершувати наукові дослідження, використовувати результуючі компетентності для підготовки й виконання плану досліджень згідно з визначеними часовими рамками. 3. Здатність продемонструвати знання професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. 4. Здатність продемонструвати знання та розуміння методологій проектування, відповідних нормативних документів, чинних стандартів і технічних умов. 5. Здатність продемонструвати знання сучасного стану справ та новітніх технологій в галузі геодезії та землеустрою. 6. Здатність продемонструвати знання основ економіки та управління проектами. 7. Формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку

	7. Формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті. 8. Планувати та завершувати курсові та магістерську роботи, використовувати результуючі компетентності для підготовки й виконання плану досліджень. 9. Використовувати інформаційні ресурси науковим чином, з використанням високих стандартів текстового аналізу. 10. Використовувати інструменти інших гуманітарних, природничих та точних наук за необхідності вирішення задачі дослідження. 11. Результативно працювати в групах, щоб локалізувати, отримати та опрацювати дані для вирішення завдання дослідження. 12. Розуміння впливу технічних досягнень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному аспекті.
Уміння (УМ)	1. Вести бесіду та дискусію українською та однією з іноземних мов. 2. Застосовувати знання технічних характеристик, конструкційних особливостей, призначення і правил експлуатації устаткування та обладнання для вирішення технічних задач з геодезії та землеустрою. 3. Інтегрувати знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення професійних задач, використовуючи відомі методи. 4. Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. 5. Пошук та аналіз інформації з різних джерел і проведення дослідницької роботи. 6. Виконувати відповідні експериментальні дослідження застосовуючи дослідницькі навички за професійною тематикою. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. 8. Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності (спеціалізації) з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів. 9. Оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення. 10. Ідентифікувати, класифікувати та описувати технологію робот у галузі. 11. Здійснювати математико-статистичне опрацювання результатів науково-прикладної діяльності. 12. Критично оцінювати результати науково-прикладної діяльності.
Комунікація (КОМ)	1. Здатність результативно працювати в групах, щоб локалізувати, отримати та опрацювати дані для вирішення завдання дослідження та брати відповідальність за організацію періодів роботи. 2. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов.

	3. Здатність використовувати різноманітних методів, зокрема інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях. 4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні обґрунтовані висновки та знання до фахівців, нефахівців та осіб, які навчаються. 5. Здатність бути цілеспрямованим та наполегливим, навчатись впродовж життя, усвідомлювати соціально-моральну відповідальність за одержане навчання та професійну діяльність.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. 2. Відповідальність за розвиток та ріст професійних знань і практичних навичок та оцінки стратегічного розвитку команди. 3. Здатність усвідомлювати важливість отриманих знань з метою здобуття нових фахових умінь, адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення. 4. Здатність самостійно підготувати та захистити магістерську роботу на основі власних досліджень.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 80% НПП, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного геодезичного, навігаційного, фотограмметричного обладнання провідних фірм (виробників), зокрема НВП «Геосистема», FARO, Leica, Topcon, Trimble; матеріалів дистанційного зондування різного типу космічних знімальних систем. Використання спеціалізованого програмного забезпечення: AutoCAD, AutoCAD Civil, комплекс програмних продуктів CREDO, Digitals та GoldenSoftwareSurfer, Trimble Business Center, Leica GeoOffice, TopconTools, Erdas Imagine, ArcGIS, MapInfo, ГІС «Панорама», Microstation, ЦФС Delta, Matlab, Photomod, Adobe Illustrator, GeoniCS RGS.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	В рамках обміну іноземними студентами проведення практик та викладання окремих дисциплін можливе іншими мовами. Повне вивчення освітньої програми можливе, після вивчення курсу української мови.

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредити / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	3/3,3	3/3,3	6 /6,6
2.	Цикл професійної підготовки	64/71,2	20/22,2	84/93,4
Разом за весь термін навчання		67/74,5	23/25,5	90 /100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

№ з/п	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, магістерська кваліфікаційна робота	Обсяг кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти спеціальності			
1. Цикл загальної підготовки			
ОК1.1	Техніко-економічне обґрунтування професійних робіт	3	екзамен
Всього за цикл		**3**	
2. Цикл професійної підготовки			
ОК2.1	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
ОК2.2	Геодезія в природокористуванні	4	диф. залік
ОК2.3	Інфраструктура геопросторових даних	4	диф. залік
ОК2.4	Землевпорядне проектування	6	екзамен
ОК2.5	Референцні системи в геодезії	4	диф. залік
ОК2.6	Геоматика та дистанційні методи в дослідженні територій	6	екзамен
ОК2.7	Інженерна геодезія	5	екзамен
ОК2.8	Інженерна геодезія (КР)	2	диф. залік
ОК2.9	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	диф. залік
ОК2.10	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	18	
ОК2.11	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	3	КЕ
Всього за цикл		**64**	

Всього за обов'язкові компоненти		**67**	
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
1. Цикл загальної підготовки			
ВВС1	Дисципліна вільного вибору студента	3	
	Всього за цикл	**3**	
2. Цикл професійної підготовки			
Вибіркові блоки компонентів			
Вибіркові компоненти блоку 1: Інженерна геодезія			
ВБ1.1	Наукові дослідження в моделюванні прикладних задач геодезії	7	екзамен
ВБ1.2	Сучасні інженерно-геодезичні технології	8	екзамен
Всього		**15**	
Вибіркові компоненти блоку 2: Прикладна геодезія			
ВБ2.1	Комп'ютерні технології в інженерній геодезії	7	екзамен
ВБ2.2	Інженерна геодинаміка територій промислово-міських агломерацій	8	екзамен
Всього		**15**	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
ВВС2	Дисципліна вільного вибору студента	**5**	
Всього за цикл		**20**	
Всього за вибіркові компоненти		**23**	
Всього за освітньо-професійну програму		**90**	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» спеціалізації 193.01 «Інженерна геодезія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження їм ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з геодезії за спеціалізацією Інженерна геодезія.

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Національного університету «Львівська політехніка» та розміщується у репозитарії університету.

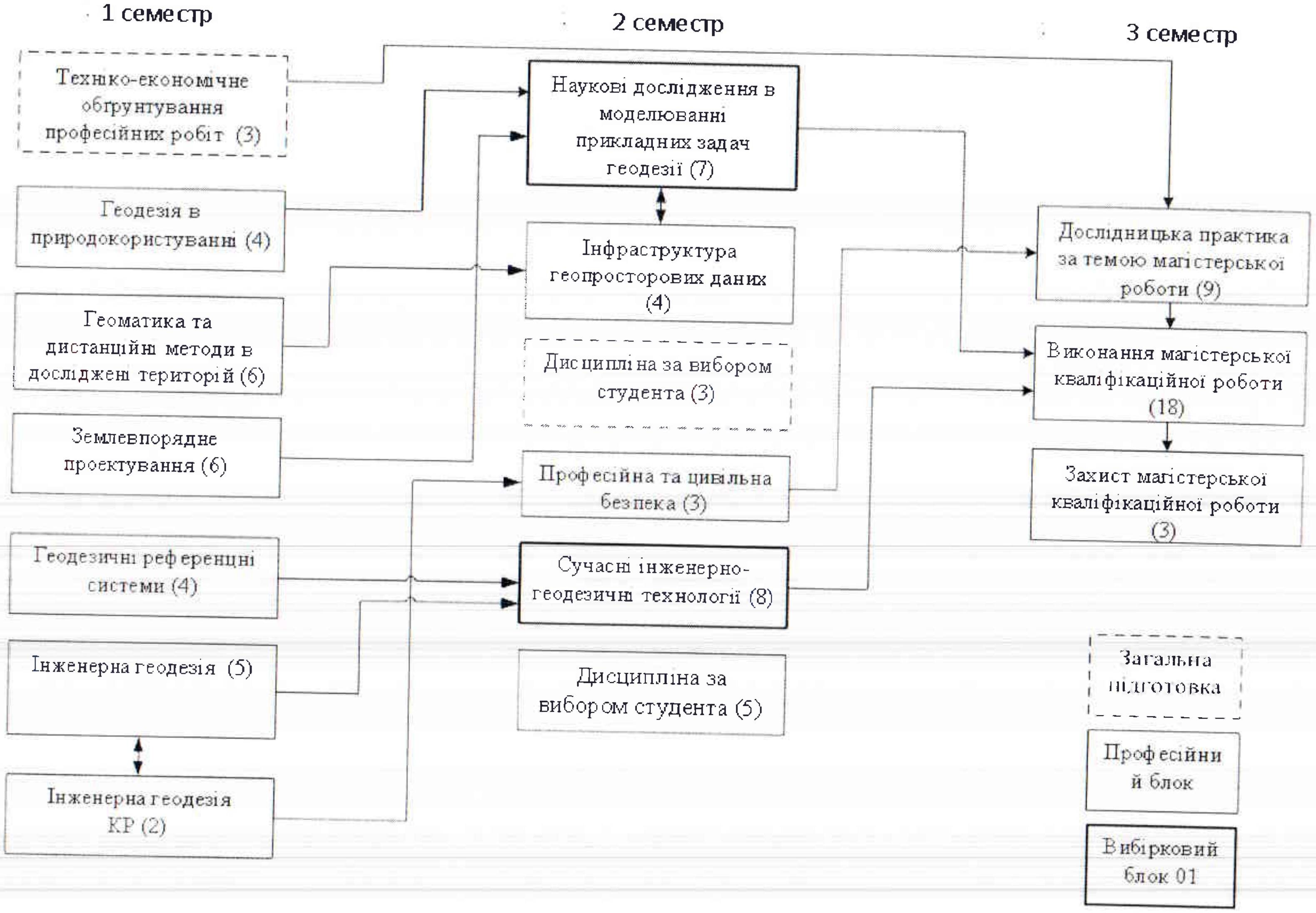
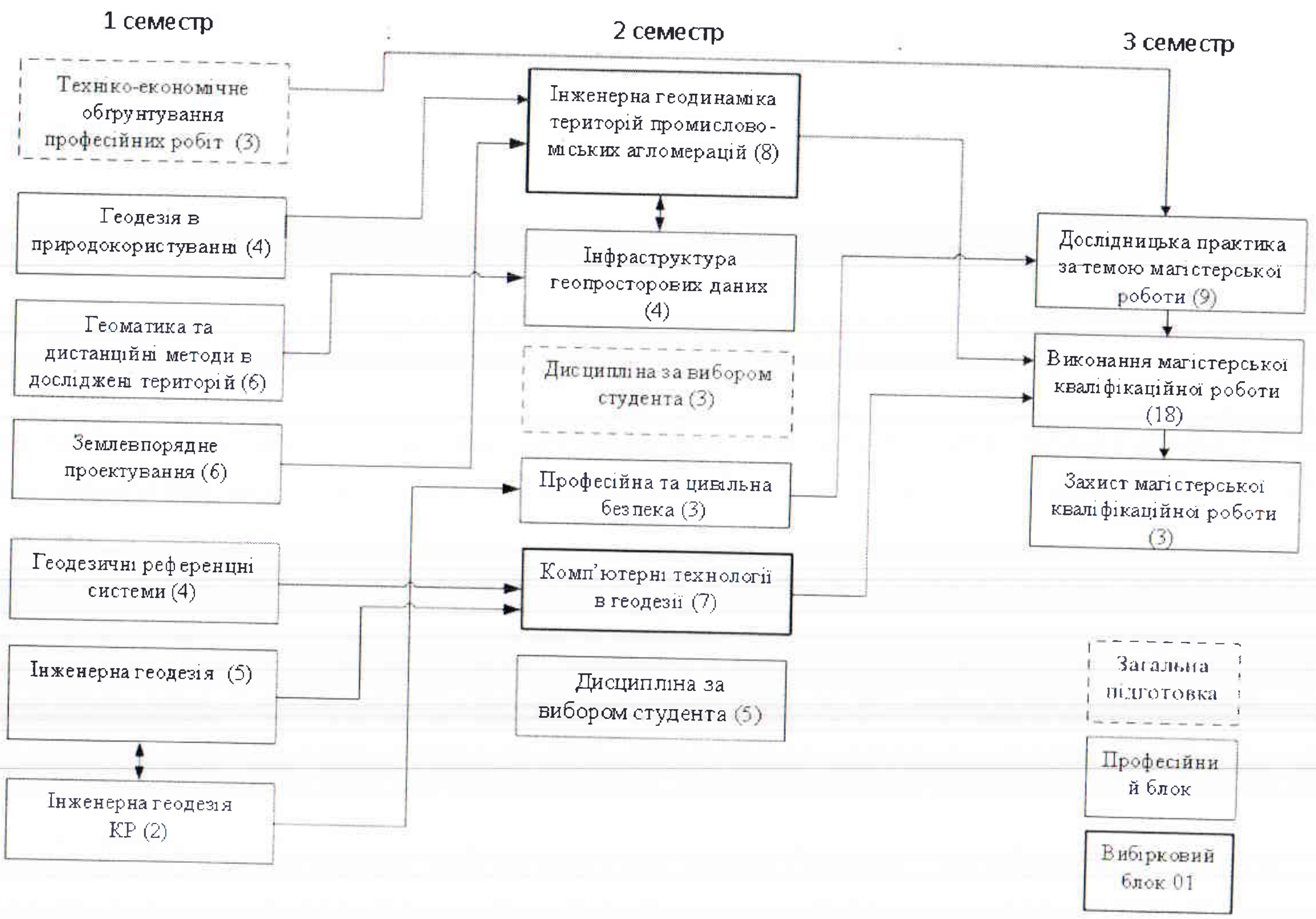
5. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	ОК1.1	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8	ОК2.9	ОК2.10	ОК2.11	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ2.1	ВБ2.2
ІНТ				•			•	•		•						
ЗК1	•											•				
ЗК2			•	•				•	•		•					
ЗК3												•				
ЗК4	•				•					•						
ЗК5						•	•	•	•		•					
ЗК6	•										•					
ЗК7		•														
ЗК8						•	•									
ЗК9		•	•		•				•	•						
ЗК10						•					•					
ЗК11	•			•	•											
ЗК12										•						
ЗК13				•								•				
ЗК14						•										
ЗК15		•			•					•		•				
ФК1			•			•	•				•					
ФК2	•	•			•											
ФК3			•													
ФК4					•		•	•	•	•						
ФК5		•														
ФК6	•									•						
ФК7				•		•					•					
ФК8							•									
ФК9			•													
ФК10				•	•	•				•	•			•		•
ФК11			•		•		•									
ФК12						•		•	•		•		•		•	
ФК13			•				•				•					
ФК14	•								•	•		•				
ФК15		•		•								•				
ФКС1.1								•			•		•	•		
ФКС1.2			•						•	•			•	•		
ФКС1.3							•						•			
ФКС1.4	•	•												•		
ФКС1.5				•								•	•			
ФКС2.1								•							•	•
ФКС2.2			•						•		•				•	•
ФКС2.3										•					•	•
ФКС2.4	•	•														•
ФКС2.5				•								•			•	

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми

	ОК1.1	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8	ОК2.9	ОК2.10	ОК2.11	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ2.1	ВБ2.2
ЗН1			•	•	•	•	•					•		•		•
ЗН2	•										•					
ЗН3			•	•		•				•			•		•	
ЗН4	•	•			•											
ЗН5			•				•	•	•			•	•		•	
ЗН6	•				•											
ЗН7								•			•	•				
ЗН8										•						
ЗН9							•	•	•		•		•			
ЗН10		•				•										
ЗН11					•					•						
ЗН12			•	•			•							•		•
УМ1												•				
УМ2	•	•					•						•	•		•
УМ3			•	•		•		•		•				•		•
УМ4						•		•								
УМ5									•		•					
УМ6		•			•		•	•			•					
УМ7										•						
УМ8	•		•	•				•			•		•	•	•	•
УМ9									•	•		•				
УМ10	•		•	•		•			•				•	•		•
УМ11						•	•								•	
УМ12					•						•	•				
КОМ1	•	•		•			•							•		•
КОМ2	•								•		•	•				
КОМ3				•				•					•	•		•
КОМ4					•			•	•			•				
КОМ5			•							•					•	
АіВ1	•	•							•							
АіВ2				•					•	•			•		•	
АіВ3			•		•	•				•				•		•
АіВ4							•				•	•				

1. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Інженерна геодезія» блоку 1: Інженерна геодезія



2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Інженерна геодезія» блоку 2: Прикладна геодезія