

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Геодезія та землеустрій»

Першого рівня вищої освіти
за спеціальністю № 193 Геодезія та землеустрій
галузі знань № 19 Архітектура та будівництво
Кваліфікація: бакалавр з геодезії та землеустрою

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою університету
29 серпня 2022 р.
(протокол № 07/638)

Освітня програма
вводиться в дію з 01 вересня 2022 р.



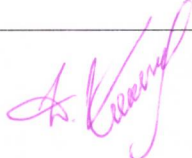
Ректор Жрижанівський Є. І.
(наказ від «06» липня 2022 р., № 191)

Івано-Франківськ
2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою інституту архітектури, будівництва та енергетики кафедри геодезії та землеустрою зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

Склад	Науковий ступінь, вчене звання	Посада	ПІБ	Підпис
Голова робочої групи	Доктор технічних наук (05.24.01 – геодезія, фотограмметрія та картографія) ДД № 007576; професор кафедри інженерної геодезії (12ПР №009138)	Завідувач кафедри геодезії та землеустрою	Бурак Костянтин Омелянович	
Члени робочої групи	Кандидат технічних наук за спеціальністю (05.24.01 – геодезія, фотограмметрія та картографія) КД № 040855; доцент кафедри прикладної геодезії (ДЦ АЕ № 001471)	Доцент кафедри геодезії та землеустрою	Ільків Євген Юрійович	
	Кандидат технічних наук за спеціальністю (05.24.01 – геодезія, фотограмметрія та картографія) ДК № 037912	Доцент кафедри геодезії та землеустрою	Кухтар Денис Васильович	

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:

Назва організації, підприємства тощо	Посада	ПІБ
Архітектурно-планувальне бюро управління архітектури і містобудування Івано-Франківського міськвиконкому	Директор архітектурно-планувального бюро управління архітектури і містобудування Івано-Франківського міськвиконкому	Качан Григорій Іванович
Приватне підприємство «ГЕО»	Директор приватного підприємства «ГЕО»	Кость Василь Феодосійович

ЗМІСТ

- 1 Профіль освітньої (освітньо-професійної) програми
- 2 Перелік компонент освітньої (освітньо-професійної) програми та їх логічна послідовність
- 3 Форма атестації здобувачів вищої освіти
- 4, 5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої (освітньо-професійної) програми
- 6, 7 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої (освітньо-професійної) програми

1 Профіль освітньо-професійної програми бакалавра зі спеціальності № 193 Геодезія та землеустрій

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу Інститут архітектури, будівництва та енергетики Кафедра геодезії та землеустрою
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, Бакалавр з геодезії та землеустрою
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти «Геодезія та землеустрій»
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки 10 місяців На базі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнавати та перезараховувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 60 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Акредитовано до 01.07.2024 р. Сертифікат УД 09010656, наказ МОН № 944 від 09.07.2019 р.
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК України – шостий кваліфікаційний рівень.
Передумови	Умови вступу визначені «Правилами прийому до Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу», які затверджені Вченою радою університету
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nung.edu.ua/department/navchalniy-viddil/07-osvitni-programi-0
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих фахівців. Ці фахівці мають мати глибокі знання з топографії, геодезії, картографії, фотограмметрії та дистанційного зондування, землепорядного проектування, державного земельного кадастру, ГНСС-технологій, геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомості для успішного виконання професійних обов'язків у сфері землеустрою, а також у галузі топографо-геодезичного виробництва.	

3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	19 «Будівництво та архітектура»/ 193 «Геодезія та землеустрій»
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма: орієнтована на набуття студентами професійних знань, умінь та навичок для успішного здійснення діяльності в сфері геодезії та землеустрою
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціальності	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області геодезії та землеустрою. Ключові слова: <i>Землеустрій, кадастр, ГНСС-спостереження, топографічне знімання, геодезичний супровід будівництва, геодезичний моніторинг</i>
Особливості освітньо-професійної програми	<i>Програма формує фундаментальні знання та фахові навички з геодезії, топографії та землеустрою з урахуванням специфічних особливостей галузей народного господарства в умовах Європейської інтеграції України.</i>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<i>Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу за ДК 003:2010 2148 Професіонали в галузі картографії та топографії 2148.2 Картографи та топографи 2148.2 Аерофотозйомник 2148.2 Геодезист 2148.2 Інженер-землевпорядник 2148.2 Картограф 2148.2 Картограф-укладач 2148.2 Редактор карт 2148.2 Топограф 2148.2 Топограф кадастровий 2148.2 Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища 2148.2 Фахівець з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу 2148.2 Фотограмметрист 3417 Оцінювач</i>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК, тобто здобувачі вищої освіти в результаті виконання даної освітньої програми мають право на продовження навчання на освітньому рівні «магістр» у ЗВО України та за кордоном та підвищувати свою кваліфікацію на рівні «бакалавр» у системі післядипломного підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних

	робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка до державного іспиту.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюють за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системами. Форми контролю: усне та письмове опитування; екзамени, тестові завдання, в тому числі комп'ютерне тестування; лабораторні звіти, презентації, захист курсових робіт та проектів, звітів з практик, кваліфікаційна робота.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності із поглибленим рівнем знань та вмінь інноваційного характеру, достатнім рівнем інтелектуального потенціалу для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі національної економіки
Загальні компетентності (ЗК)	<i>ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність планувати та управляти часом. ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК07. Здатність працювати автономно. ЗК08. Здатність працювати в команді. ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії. ЗК10. Здатність здійснювати безпечну діяльність. ЗК11. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем. ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні. ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.</i>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<i>СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою. СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою. СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності. СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльно-</i>

	<p>сті у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.</p> <p>СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.</p> <p>СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.</p> <p>СК11. Здатність здійснювати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об'єктів, інженерних споруд. СК 12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.</p> <p>СК 12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.</p> <p>СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

- РН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.*
- РН2. Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.*
- РН3. Донести до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.*
- РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.*
- РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.*
- РН6. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.*
- РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.*
- РН8. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.*
- РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.*

рою.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення.	Кадрове забезпечення навчального процесу: 3 доктори наук, професори, 8 – кандидати наук, доценти, 3 кандидати наук. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т. ч. закордонні
Матеріально-технічне забезпечення.	Забезпеченість навчальними приміщеннями (включно з тематичними аудиторіями та спеціалізованими лабораторіями), комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (включно з пунктами харчування, спортивними залами, басейном, спортивними майданчиками), кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. ІФНТУНГ забезпечує безкоштовними точками бездротового доступу до мережі Інтернет;
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	– офіційний сайт ІФНТУНГ : https://www.nung.edu.ua/ ; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – система автоматизованого проектування Auto Cad 2017-2018 (студентська ліцензія); – програмне забезпечення для автоматизації геодезичних вимірів Digital (навчальна версія); – програмне забезпечення «Топографія» для викреслювання умовних знаків (ліцензія для навчальних цілей); – корпоративна пошта; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; – навчальні та робочі програми дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; – програми практик;

	– методичні вказівки щодо виконання курсових проектів (робіт).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується в 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.
Міжнародна кредитна мобільність	У межах програми ЄС Еразмус+ на основі спільних договорів між ІФНТУНГ та університетами-партнерами
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

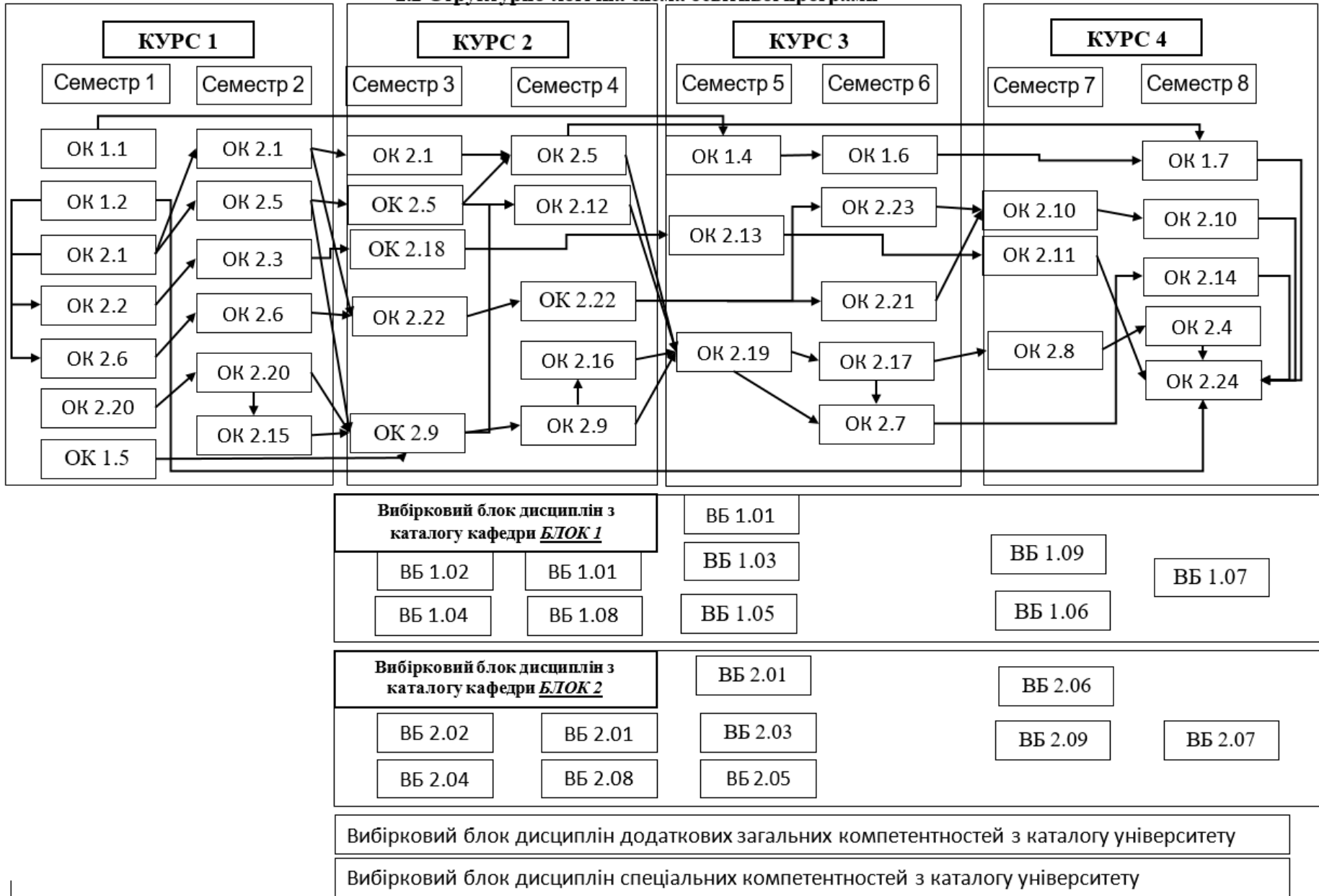
2 2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

		Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
		1. Обов'язкова частина		
		Цикл 1 Дисципліни загальної підготовки		
ОК 1.1	ЗП.01	Історія України та української культури	4	Екзамен
ОК 1.2	ЗП.02	Основи академічного письма	4	Екзамен
ОК 1.3	ЗП.03	Фізичне виховання		Залік
ОК 1.4	ЗП.04	Філософія	4	Екзамен
ОК 1.5	ЗП.05	Іноземна мова	6	Залік
ОК 1.6	ЗП.06	Психологія	3	Залік
ОК 1.7	ЗП.07	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	Екзамен
		Всього, цикл 1	24	
		Цикл 2 Дисципліни професійної підготовки		
ОК 2.1	ПН.01	Вища математика	14	Екзамен, залік
ОК 2.2	ПН.02	Нормативне забезпечення оцінки земель	3	Залік
ОК 2.3	ПН.03	Оціночна діяльність	3	Залік
ОК 2.4	ПН.04	Спеціальне програмне забезпечення геодезичних та землепорядних робіт	3,5	Залік
ОК 2.5	ПН.05	Фізика	9	Залік
ОК 2.6	ПН.06	Інформатика та програмування гео задач	9	Екзамен, залік, КР
ОК 2.7	ПП.01	Навчальна геодезична практика	6	Залік
ОК 2.8	ПП.02	Вища геодезія	3	Залік
ОК 2.9	ПП.03	Геодезія	10	Залік, курсова робота
ОК 2.10	ПП.04	Геоінформаційні системи та бази даних	7	Залік, КП
ОК 2.11	ПП.05	Державний земельний кадастр	5	Екзамен
ОК 2.12	ПП.06	Електронні геодезичні прилади	3	Екзамен
ОК 2.13	ПП.07	Землеустрій	4	Залік
ОК 2.14	ПП.08	Картографія	3	Залік, КР
ОК 2.15	ПП.09	Навчальна практика з топографії	9	Залік
ОК 2.16	ПП.10	Навчальна практика з геодезії	9	Залік
ОК 2.17	ПП.11	ГНСС в геодезії та землеустрої	4	Залік
ОК 2.18	ПП.12	Організація геодезичних та землепорядних робіт	3	Залік
ОК 2.19	ПП.13	Супутникова геодезія та сферична астрономія	6	Залік
ОК 2.20	ПП.14	Топографія	10	Екзамен, залік
ОК 2.21	ПП.15	Фотограмметрія та дистанційне зондування	8	Екзамен, КР
ОК 2.22	ПП.16	Математична обробка геодезичних вимірів	9	Залік, КР
ОК 2.23	ПП.17	Навчальна геоінформаційна практика	3	Залік
ОК 2.24	ПП.18	Бакалаврська робота	4,5	Захист
		Всього, цикл 2	148	

2. Вибіркова частина			
2.2. Цикл 2 Дисципліни із загальноуніверситетського каталогу			
2.2 Військова підготовка			
ВВС.2	Військова підготовка	29	Залік, Залік, екзамен, залік, КР
2.2.1. Вибірковий блок додаткових загальних компетентностей			
ВБ 2.01	Дисципліна 1	3	Залік
ВБ 2.02	Дисципліна 2	3	Залік
ВБ 2.03	Дисципліна 3	3	Залік
ВБ 2.04	Дисципліна 4	3	Залік
Всього п.2.2.1:		12	
2.2.2. Вибірковий блок загальних/фахових компетентностей			
ВБ 2.05	Дисципліна 5	5	Екзамен
ВБ 2.06	Дисципліна 6	5	Екзамен
ВБ 2.07	Дисципліна 7	4	Залік
ВБ 2.08	Дисципліна 8	3	Залік
Всього п.2.2.2:		17	
Вибіркова частина 1.			
Цикл 1 Дисципліни із кафедрального каталогу			
Вибіркова частина 1.			
ВБ 1.01	* Інженерна геодезія	7	Залік
ВБ 1.02	* Геодезичне приладознавство	4	Залік
ВБ 1.03	* Основи систем автоматизованого проектування графіки	3	Залік
ВБ 1.04	* Ґрунтознавство з основами меліорації	5	Залік
ВБ 1.05	* Земельне право	3	Залік
ВБ 1.06	* Інвентаризація земель та нерухомості	4	Залік
ВБ 1.07	* Геоінформаційне картографування	6	Залік
ВБ 1.08	* Основи геофізики	3	Залік
ВБ 1.09	* Математичні методи і моделі	4	Залік
Вибіркова частина 2.			
ВБ 2.01	* Інженерно-геодезичні роботи	7	Залік
ВБ 2.02	* Менеджмент геодезичних та землепорядних робіт	4	Залік
ВБ 2.03	* Теоретичні основи геоінформатики	3	Залік
ВБ 2.04	* Планування та забудова поселень	5	Залік
ВБ 2.05	* Інженерні вишукування	3	Залік
ВБ 2.06	* Спеціальні розділи сфероїдної геодезії	4	Залік
ВБ 2.07	* Основи web-картографування	6	Залік
ВБ 2.08	* Навігаційні системи в геодезії	3	Залік
ВБ 2.09	* Геодезичні роботи при розвідці та розробці нафтових і газових родовищ	4	Залік
Всього у блоці:		39	
Всього		240	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації бакалавра	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної прикладної задачі у сфері геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних теорій, методів, технологій та обладнання. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації та інших видів академічної недоброчесності. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з геодезії та землеустрою.

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої (освітньо-професійної) програми, загальна частина

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24	
PH1		+		+	+		+	+		+		+																				
PH2			+			+	+					+		+								+	+								+	
PH3	+			+		+	+			+		+																				+
PH4									+	+								+		+		+			+		+		+		+	
PH5								+	+	+		+				+				+	+					+					+	
PH6	+															+				+	+										+	
PH7													+		+		+										+					
PH8														+		+		+	+				+	+			+			+	+	
PH9								+	+		+		+		+					+									+		+	
PH10											+			+	+	+	+		+			+	+	+			+	+		+		
PH11														+			+		+			+	+		+	+	+	+	+	+		
PH12											+							+		+	+						+					
PH13											+		+		+		+	+							+	+	+					
PH14											+									+						+						
PH15								+	+	+			+																+		+	