

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

"ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ"

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю
галузі знань
Освітня
кваліфікація

193 «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»

19 «АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО»

МАГІСТР ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

/В.О. Онищенко/

протокол № 14 від 28.05.2020 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2020 р.

Ректор

/В.О. Онищенко/

(наказ № 151 від 22.07.2020 р.)

Полтава 2020

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» у складі:

Шарий Григорій Іванович – д.е.н., завідувач кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель;

Єрмоленко Дмитро Адольфович – д.т.н., професор кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель;

Нестеренко Світлана Вікторівна – канд. техн. наук, доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Косик Алла Іванівна – начальник управління з контролю за використанням і охороною земель Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області;

Бурба Лідія Іванівна – директор ДП «Полтавський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою»;

Гордієнко Ірина Вікторівна – директор Полтавської регіональної філії ДП «Центр ДЗК»;

Крупко Тамара Олександрівна – директор ФОП «Крупко»;

Шеремет Олександра Іванівна – голова Омельницької ОТГ (Кременчуцький р-н, Полтавська обл.);

Кусяка Євгеній Владиславович – перший заступник голови Піщанської ОТГ (Кременчуцький р-н, Полтавська обл.);

Кравцов Володимир Вікторович – директор ТОВ НВІ «Земресурс».

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 193 "ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ"

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр геодезії та землеустрою
Офіційна назва освітньої програми	Геодезія та землеустрій
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	акредитована МОН України в 2018 році
Цикл/рівень	<u>НРК України – 8 рівень FQ-EHEA – другий цикл QF-LLL – 7 рівень</u>
Передумови рівень	бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nupp.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготувати висококваліфікованих фахівців, які мають поглиблені теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» у галузі топографо-геодезичного виробництва та орієнтовані на управління земельними ресурсами, планування розвитку територій з урахуванням сучасної нормативно-правової бази, формування інфраструктур просторових даних при прогнозуванні і прийнятті рішень щодо природного і антропогенного середовищ, системи прав власності та забезпечення гарантій, оцінки землі і нерухомості, підготовлених до успішного виконання складніших програм для наукових досліджень третього освітнього рівня, конкурентноспроможних задовольнити попит на ринку праці в регіоні..	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Вища освіта в галузі знань 19 "Архітектура та будівництво" зі спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: "Землеустрій та кадастр", «Охорона земель», «Геоінформаційні системи в землеустрої», «Оцінка землі та нерухомого майна», «Геодезично-картографічні технології землеустрою», «Геоінформаційний моніторинг земельних ресурсів», «Картографічне моделювання проблем землекористування», «Планування розвитку територій»
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області геодезії та землеустрою з можливістю набуття необхідних професійних, дослідницьких навиків для професійної та наукової кар'єри, включаючи отримання сертифікатів

	інженерів-землевпорядників, інженерів-геодезистів і оцінювачів землі та нерухомості, державних службовців у сфері управління земельними ресурсами. Ключові слова: геоінформаційні системи, землеустрій, геодезичне забезпечення, управління земельними ресурсами, охорона земель, оцінка землі.
Особливості програми	Програма включає навчальні дисципліни, які поглиблюють професійні, науково-дослідницькі компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечує можливість засвоєння складніших програм.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в державних й наукових організаціях і установах, приватних організаціях геодезичного та землевпорядного спрямування. Посади згідно з класифікатором професій України: інженер-землевпорядник (2148.2), професіонали в інших галузях інженерної справи (2149), інженер-дослідник (2149.2), інженер-інспектор (3152), наукові співробітники (інші галузі інженерної справи) (2149.1), керівники підприємств, установ та організацій (1210), керівники виробничих та інших основних підрозділів (122), керівники проектів та програм (1238), головний інженер (1223.1), головний інженер проекту (1237.1), фахівець з управління природокористуванням (2442.2), викладач професійного навчально-виховного закладу (2320), завідувач лабораторії (1229.7).
Подальше навчання	Програма орієнтована на продовження освіти й отримання наукових ступенів: третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, якому відповідає дев'ятий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій, з присудженням ступеня вищої освіти – доктор філософії; набуття кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване та електронне навчання в системі Moodle, навчання, яке проводиться у формі лекцій (в тому числі мультимедійних та інтерактивних), семінарів, практичних занять, консультацій, самостійного вивчення, виконання курсових робіт, інших форм освітнього процесу на основі сучасних джерел інформації, включаючи підручники, посібники, періодичні наукові видання, мережу Інтернет, використання сучасного програмного забезпечення тощо. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази університету та партнерів.
Оцінювання	Письмові та усні экзамени, лабораторні звіти, поточний контроль, захист курсових проектів, усні презентації, захист магістерської кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що

	передбачає застосування теоретичних знань та методів геодезичних, фотограмметричних, геоінформаційних, картографічних, землепорядних технологій і систем та кадастру і оцінки нерухомості.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>Загальні компетентності магістра геодезії та землеустрою – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:</p> <p>ЗК 1. Здатність до письмової та усної комунікації українською та іноземними мовами.</p> <p>ЗК 2. Здатність навчатися, сприймати набуті знання у сфері геодезії, фотограмметрії, землеустрою, кадастру, картографії та геоінформатики та інтегрувати їх з уже наявними.</p> <p>ЗК 3. Здатність 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.</p> <p>ЗК 4. Здатність планувати та керувати часом.</p> <p>ЗК 5. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність та здатність до системного мислення.</p> <p>ЗК 6. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел, враховуючи необхідність захисту інтелектуальної власності.</p> <p>ЗК 7. Бути орієнтованим на безпеку, розуміння та дотримання здорового способу життя, екологічну безпеку.</p> <p>ЗК 8. Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій.</p> <p>ЗК 9. Здатність до застосування знань на практиці, з турботою про якість робіт.</p> <p>ЗК 10. Мати дослідницькі навички.</p> <p>ЗК 11. Мати навички розроблення та управління проектами і інформацією.</p> <p>ЗК 12. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.</p> <p>ЗК 13. Здатність ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях.</p> <p>ЗК 14. Потенціал до подальшого навчання.</p> <p>ЗК 15. Відповідальність за якість виконуваної роботи.</p>
Спеціальні (фахові) Компетентності (ФК)	<p>Професійні компетентності магістра геодезії та землеустрою – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:</p> <p>ФК 1. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем та їх устаткування;</p> <p>ФК 2. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в професійній діяльності, у тому числі знання структури і повноваження місцевих органів виконавчої влади щодо земельних ресурсів, вміння користуватися апаратом управління землекористування в сучасних умовах, застосування на практиці чинного земельного законодавства;</p> <p>ФК 3. Знання сучасної нормативної правової бази у сфері інформаційних технологій, геодезії, картографії, землеустрою</p>

	<p>та напрями розвитку в сфері виробництва і використання цифрових геопросторових даних;</p> <p>ФК 4. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, новітнього навігаційного устаткування та обладнання;</p> <p>ФК 5. Знання спеціалізованого програмного забезпечення і ПС систем «Digitals», «ArcGIS» та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач;</p> <p>ФК 6. Знання професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності;</p> <p>ФК 7. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва;</p> <p>ФК 8. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей;</p> <p>ФК 9. 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;</p> <p>ФК 10. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень;</p> <p>ФК 11. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання, а саме вміння аналізувати потенціал просторових ресурсів міста, визначати розміщення і формування необхідних територіальних комплексів та об'єктів;</p> <p>ФК 12. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі, виконувати просторове визначення об'єктів, ідентифікувати режими землекористування за нормами цільового призначення, визначати порушення норм землекористування шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;</p> <p>ФК 13. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище;</p> <p>ФК 14. Уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН 1. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою;</p> <p>ПРН 2. Знати наукові основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного та міського кадастру;</p> <p>ПРН 3. Знати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях, процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у</p>

їх використанні;

ПРН 4. Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;

ПРН 5. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань;

ПРН 6. Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімачів та ведення державного земельного кадастру;

ПРН 7. Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії;

ПРН 8. Формулювати задачі та будувати інформаційні моделі процесів обробки кадастрових даних в ГІС, володіти прийомами порівняльного аналізу, організації, планування та контролю за роботою виконавців та підрозділів з автоматизації обробки кадастрових даних;

ПРН 9. Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімачів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних;

ПРН 10. Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімачів та комп'ютерного оброблення результатів знімачів в геоінформаційних системах;

ПРН 11. Володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом;

ПРН 12. Володіти методами економіко-математичного моделювання системи використання і охорони земель, інтерпретації одержаних результатів;

ПРН 13. Володіти методами картографічного моделювання проблем землекористування із залученням геоінформаційних технологій;

ПРН 14. Застосовувати на практиці знання з землеустрою, державного земельного кадастру, земельного права, моніторингу земель для забезпечення умов сталого розвитку;

ПРН 15. Володіти способами забезпечення безпеки життєдіяльності та охорони праці при здійсненні геодезичних та земельно-кадастрових робіт;

ПРН 16. Володіти методами абстракції, дедукції, діалектичного аналізу при вирішенні фахових завдань;

ПРН 17. Володіти методами оцінки землі та іншого нерухомого майна, аналізу ситуації на ринку землі та нерухомості.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Вищий навчальний заклад забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти кадровими ресурсами. До проведення лекцій з навчальних дисциплін залучені науково-педагогічні працівники, які є визнаними професіоналами з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної діяльності. На кафедрі працює 12 науково-педагогічних працівників, серед яких – 2 доктори наук, професорів; 1 кандидат технічних наук, професор; 9 кандидатів наук, доцентів та старших викладачів. Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників розробляється у відповідності до діючої нормативної бази та будуватиметься на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; • прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; • моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; • обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; • оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Вищий навчальний заклад забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти ресурсами (методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) та здійснює відповідну підтримку здобувачів. Наявні спеціалізовані програмні забезпечення «Digital», «ArcGIS» (ArcMap), Agisoft PhotoScan Pro, «Цифрова фотограмметрична станція «Дельта», «AutoCAD», «AutoCAD Civil 3D», «Allplan», «MapInfo».</p> <p>При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту (такого як студенти: з досвідом, заочної форми навчання, працюючі, іноземні, з особливими потребами) та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>З метою управління освітніми процесами розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організація навчального процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх угод між Національним університетом «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та технічними університетами України.</p>

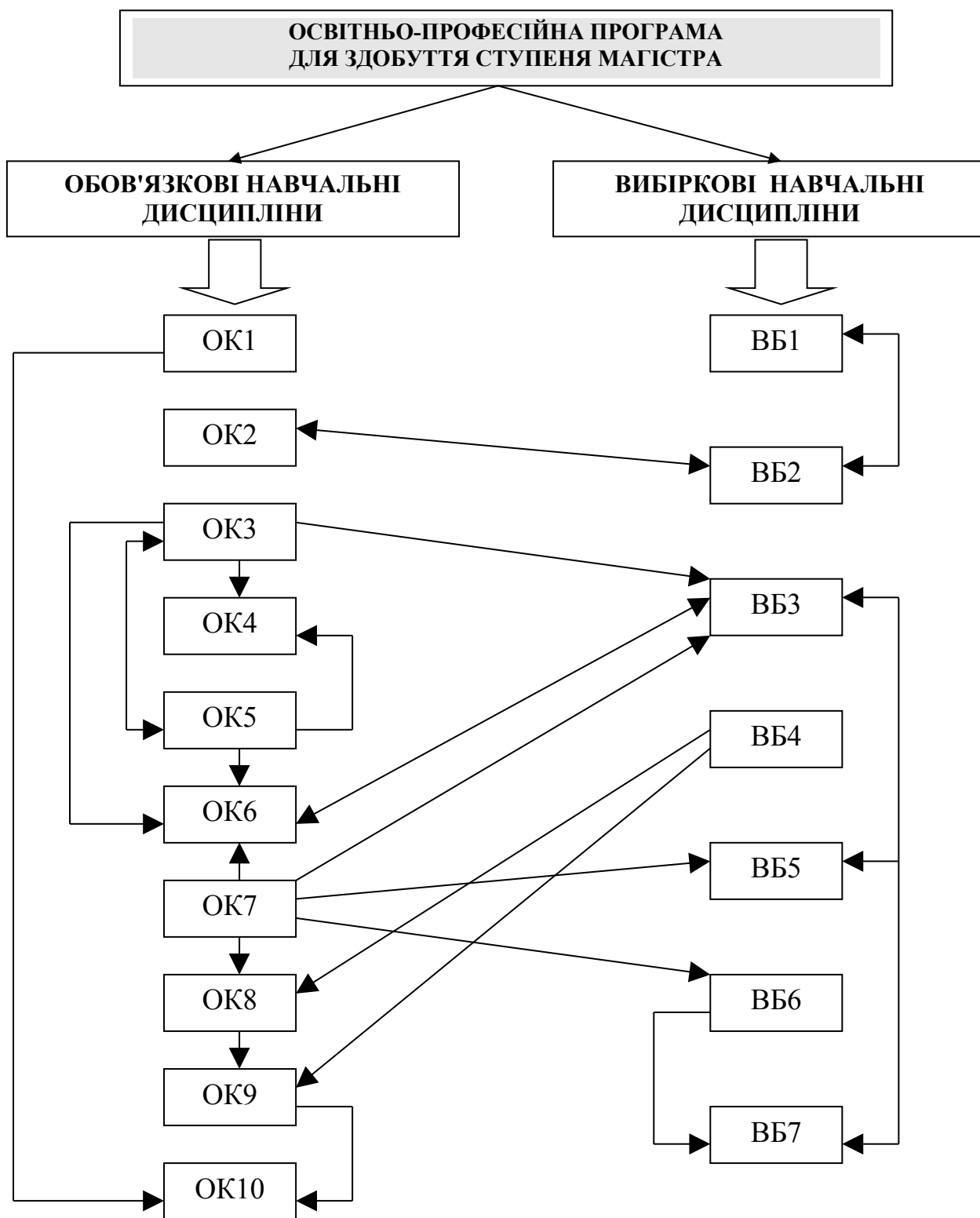
	http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka1-navchalna-mobilnist/indyvidualni-hranty/kredytna-mobilnist.html http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka1-navchalna-mobilnist/konkursy/kredytna-mobilnist.html
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та навчальними закладами країн-партнерів http://www.umsa.edu.ua/news_grant_navchvid.html http://mobilnist.kpi.ua/creditna-mobilnist/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсум. контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
OK1	Ділова іноземна мова	4	екзамен
OK2	Філософія і методологія наукового пізнання	3	екзамен
	<i>Разом за циклом загальної підготовки</i>	7	
<i>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
OK3	Управління земельними ресурсами	4	екзамен
OK4	ГІС в кадастрових системах	4	екзамен
OK5	Моніторинг та охорона земель	4	екзамен
OK6	Сучасний правовий процес в землеустрої	3	екзамен
OK7	Планування розвитку територій	4	екзамен
OK8	Геодезичне та картографічне забезпечення управління земельними ресурсами	3	екзамен
OK9	Практика виробнича	6	
OK10	Практика переддипломна	6	
OK11	Виконання кваліфікаційної роботи	24	
	<i>Разом за циклом професійної підготовки</i>	58	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	65	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
<i>ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>			
ВБ1.1	Ліцензування та патентування наукової продукції	3	залік
ВБ1.2	Стандартизація та нормування у землеустрої		
ВБ1.3	Реєстрація прав власності		
ВБ2.1	Методологія та методика наукових досліджень в землеустрої	3	залік
ВБ2.2	Методологічні основи та моделі системи землеустрою		
ВБ2.3	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності		
ВБ3.1	Законодавче забезпечення кадастру нерухомості	3	залік
ВБ3.2	Регулювання земельних відносин в населених пунктах		
ВБ3.3	Правовий процес в землеустрої		
ВБ4.1	Безпека в галузі та в надзвичайних ситуаціях	3	залік
ВБ4.2	Цивільний захист населення		
ВБ4.3	Організація землевпорядних робіт		
ВБ5.1	Ринок землі і нерухомості	6	екзамен
ВБ5.2	Державна експертиза землевпорядних рішень		
ВБ5.3	Оцінка землі нерухомого майна		
ВБ6.1	Картографічне забезпечення землеустрою	4	залік
ВБ6.2	Методи дистанційного зондування Землі		
ВБ6.3	Національна інфраструктура геопросторових даних		
ВБ7.1	Регіональні схеми використання земель	3	залік
ВБ7.2	Прогнозування використання і охорони земель		
ВБ7.3	Оцінка і прогноз якості земель		
	Загальний обсяг вибіркового компонент	25	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	90	

2.1. Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням освітньої кваліфікації: магістр геодезії та землеустрою.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ
ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»**

Компо- ненти Компе- тентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»**

Компо- ненти Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7
ПРН1	+							+	+	+	+	+					
ПРН2				+			+	+	+	+						+	+
ПРН3			+		+	+	+	+	+	+	+		+		+		+
ПРН4					+		+	+	+	+		+				+	+
ПРН5				+			+	+	+	+						+	
ПРН6			+	+	+		+	+	+	+						+	+
ПРН7				+			+	+	+	+						+	+
ПРН8			+	+			+	+	+	+		+					
ПРН9				+			+	+	+	+						+	
ПРН10			+	+	+		+	+	+	+	+	+				+	+
ПРН11			+		+	+	+	+	+	+			+	+	+		+
ПРН12			+	+	+			+	+	+							+
ПРН13				+			+	+	+	+						+	
ПРН14			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+
ПРН15			+	+				+	+	+				+		+	
ПРН16			+		+		+	+	+	+	+	+			+		+
ПРН17			+			+		+	+	+			+		+		