

ЗВІТ

**за результатами проведеного опитування роботодавців щодо
удосконалення освітньої програми Геопросторове моделювання другого
(магістерського) рівня вищої освіти Інституту геодезії Національного
університету «Львівська Політехніка» за 2024/2025 н. р.**

Затверджено на засіданні робочої групи ОПІ
Геопросторове моделювання II РВО
протокол №4/2024 від 18.09.2024 року

Затверджено на засіданні кафедри КГМ
протокол № 3 від 23.09.2024 року

Затверджено на засіданні НМК ІГДГ
спеціальності Геодезія та землеустрій
протокол №2(74) від 30.09.2024 року

Керівник робочої групи, гарант ОП



Андрій СОГОР

Завідувач кафедри КГМ



Дмитро МАРЧЕНКО

Голова НМК ІГДГ



Сергій ПЕРІЙ

Львів – 2024

Опитування засвідчило, що 100% опитаних роботодавців є зацікавленими у залученні до розробки нових чи вдосконалення існуючих освітніх програм, які стосуються їх виду діяльності. Також усі роботодавці (100%) висловили зацікавленість у прийнятті на роботу випускників освітньої програми «Геопросторове моделювання» Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка».

Усі учасники опитування підтвердили готовність до укладання Договору про співпрацю з Університетом або вже мають чинні угоди про проходження практики.

Представники роботодавців загалом високо оцінили зміст загальних та фахових компетентностей випускників, а також відповідність результатів навчання сучасним вимогам ринку праці. На найвищому рівні були відзначені:

- професійні компетентності;
- цифрові навички (використання інформаційних та комунікаційних технологій);
- вміння використовувати сучасні геопросторові технології;
- здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації.

Разом з тим, роботодавці звернули увагу на потребу у вдосконаленні низки аспектів підготовки фахівців. Серед рекомендацій:

- розширення практичної складової навчання та впровадження кейс-орієнтованого підходу;
- активніше використання вебкартографічних технологій (Leaflet, Mapbox, GeoServer);
- інтеграція інструментів екологічного моніторингу, BIM, IoT, урбаністичних досліджень;
- посилення підготовки у сфері роботи з великими геопросторовими даними, 3D-моделюванням, цифровими двійниками та штучним інтелектом (GeoAI);

- розвиток комунікаційних та управлінських навичок, зокрема в частині проєктного менеджменту та командної роботи;
- підвищення рівня володіння англійською мовою для ефективної роботи у міжнародних проєктах.

Опитування роботодавців щодо удосконалення освітньої програми спеціальності «Геопросторове моделювання» другого (магістерського) рівня вищої освіти було проведено кафедрою картографії та геопросторового моделювання з метою моніторингу якості підготовки фахівців.

Дата проведення анкетування серпень-вересень 2024 року.

В опитуванні взяли участь 6 роботодавців:

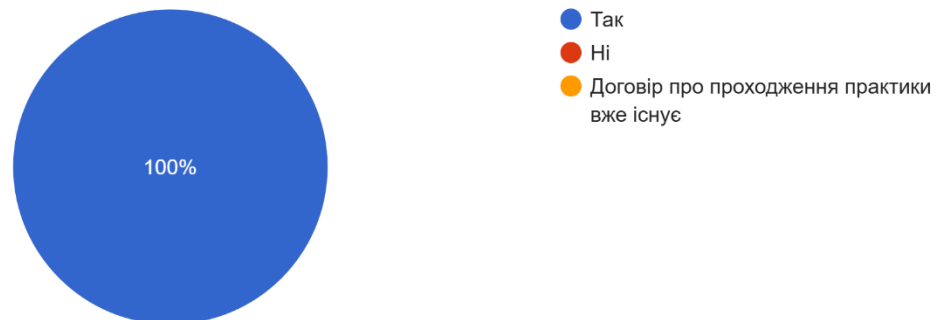
- ТОВ «Мірничий», м. Львів
- ТОВ "GIS-Point", м. Львів
- приватне акціонерне товариство "System Solutions", м. Київ
- Басейнове управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну м. Львів
- ФОП Лаката Владислав Ігорович, м. Львів
- ФОП Чорнодольський Василь Ігорович, м. Львів

Узагальнені результати опитування подано нижче:

Чи зацікавлена ваша організація в укладанні Договору про співпрацю з Національним університетом «Львівська політехніка»? Або такі договори уже існують. (Договір про проходження практики)

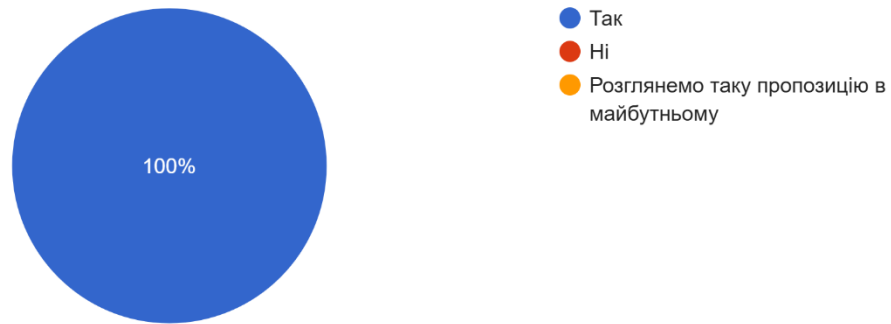
Чи зацікавлена Ваша організація в укладанні Договору про співпрацю з Національним університетом «Львівська політехніка»?

6 відповідей



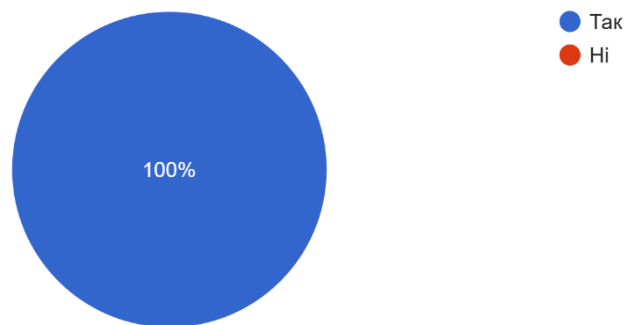
Чи зацікавлені Ви у прийнятті на роботу випускників ОП "Геопросторове моделювання"

6 відповідей



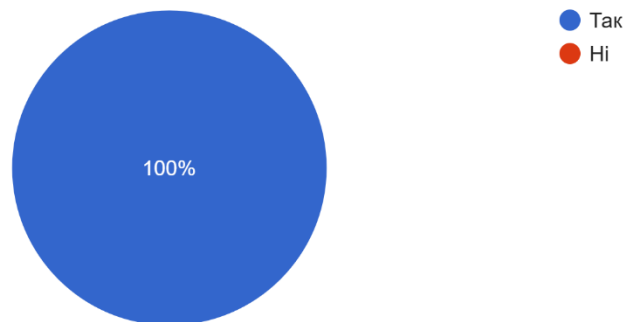
Чи долучаєтесь/готові долучитись до розробки нових чи оновлення наявних освітніх програм, які дотичні до Вашого виду діяльності?

6 відповідей

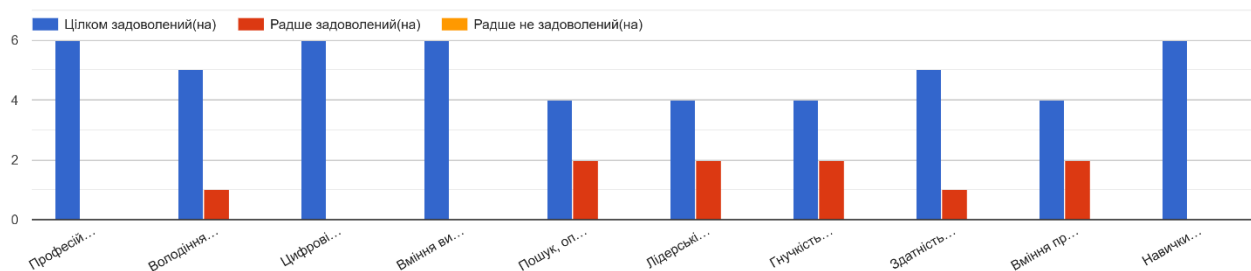


Чи долучаєтесь/готові долучитись до розробки нових чи оновлення наявних освітніх програм, які дотичні до Вашого виду діяльності?

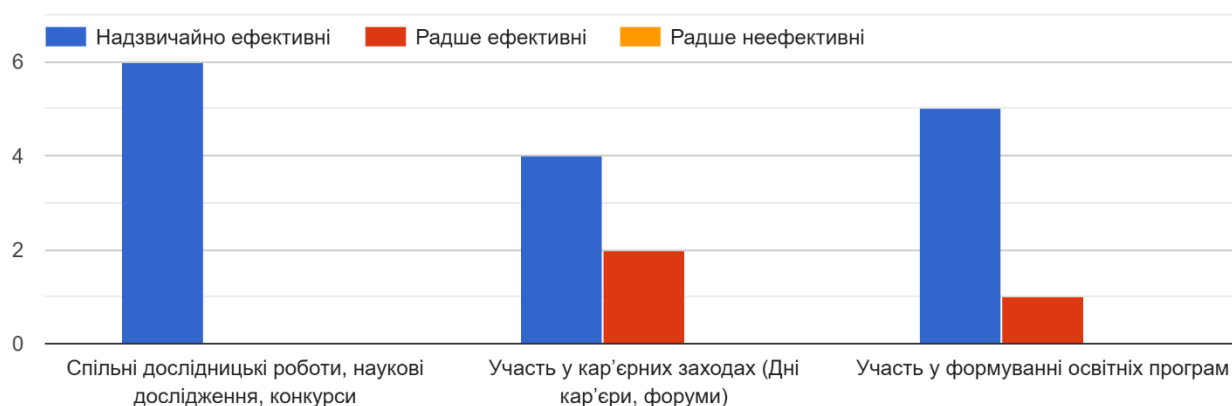
6 відповідей



Наскільки Ви задоволені рівнем професійної підготовки випускників за такими критеріями?



Які форми співпраці з Національним університетом «Львівська Політехніка» Ви вважаєте ефективними?



Які рекомендації Ви могли б надати щодо вдосконалення професійних компетентностей випускників?

- Збільшити кількість практичних занять із реальними виробничими кейсами у сфері геодезії та геоінформатики.
- Активніше впроваджувати виїзні практики в різних природних та урбанізованих умовах.
- Залучати роботодавців до формування тем магістерських робіт і викладання практичних модулів.
- Посилити підготовку з використання сучасних ГІС-технологій, дистанційного зондування та 3D-моделювання.
- Інтегрувати в навчальний процес роботу з великими просторовими даними, інструменти аналізу геоданих та штучного інтелекту (GeoAI).
- Використовувати дрони та технології фотограмметрії для збору та аналізу геопросторової інформації.
- Розширити інструментарій вебкартографії (Leaflet, Mapbox, GeoServer).
- Поглибити цифрові навички студентів, зокрема в частині інтеграції різних платформ і сервісів.

- Інтегрувати модулі, пов'язані з екологічним моніторингом, урбаністикою, BIM та IoT.
- Впроваджувати міждисциплінарні підходи для вирішення завдань просторового планування та цифрової трансформації.

Розвивати комунікаційні, лідерські та командні навички.

Посилити підготовку з англійської мови для роботи над міжнародними проєктами.

Формувати компетентності з управління проєктами, бюджетування та організації робіт.

Які сучасні технології, на Вашу думку, потрібно інтегрувати у навчальний процес?

Технології дронів та фотограмметрії для знімання і моніторингу територій (UAV/Drone mapping, Pix4D, Agisoft Metashape).

Інструменти дистанційного зондування та обробки супутникових даних (SNAP, ENVI).

3D-моделювання, 3D-сканування, цифрові двійники та BIM-технології для просторового аналізу, планування та управління об'єктами.

Використання великих геопросторових даних (Big Data) та аналітики потокових геоданих у реальному часі (дані сенсорів, IoT, супутникові сервіси).

GeoAI та методи машинного навчання для аналізу і прогнозування.

Хмарні сервіси та веб-ГІС (Google Earth Engine, ArcGIS Online, Mapbox, CARTO) для командної роботи та доступу до даних.

Інструменти для геопросторової візуалізації та комунікації (Tableau, Power BI з геомодулями, Kepler.gl, CesiumJS).

Розширене використання сучасних геоінформаційних систем (QGIS, ArcGIS Pro).

Зазначте, будь ласка, 5 найважливіших компетентностей випускників університету, які впливають на Ваше рішення щодо їх працевлаштування.

Результати опитування показали, що роботодавці найбільше цінують у випускників поєднання фахових і загальних компетентностей. Серед ключових відзначено здатність працювати в команді, комунікувати іноземною мовою, дотримуватися етичних стандартів і проявляти креативність. Високу значущість мають також уміння застосовувати сучасні методи й технології у сфері геодезії та землеустрою, працювати з геоінформаційними системами, базами даних, вебтехнологіями, а також виконувати 3D-моделювання та просторовий аналіз. Таким чином, ринок праці потребує випускників із міцною технічною підготовкою, цифровими навичками та розвиненими soft skills.

ЗК01 – здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК02 – здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК03 – здатність працювати у команді.

ЗК04 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК05 – здатність працювати в міжнародному контексті та поважати міжкультурні відмінності.

ЗК06 – здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07 – здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК01 – здатність планувати й виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання й технології у сфері геодезії та землеустрою.

СК02 – здатність виявляти, ставити й розв’язувати проблеми у сфері геодезії та землеустрою, приймати ефективні рішення.

СК03 – здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математичних, природничих, технічних, суспільних і гуманітарних наук при розв’язанні комплексних завдань.

СК04 – здатність інтегрувати знання з різних галузей для розв’язання комплексних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК05 – здатність застосовувати сучасні методи та технології у професійній діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК06, СК08 – компетентності у сфері використання інноваційних технологій та дослідницької діяльності (згідно з обраними респондентами).

ФКС1.2 / ФКС2.2 – уміння застосовувати геоінформаційні технології для аналізу та управління територіями.

ФКС1.3 / ФКС2.3 – уміння працювати з автоматизованими системами збору й обробки геодезичних даних, включно з роботизованими тахеометрами та безпілотними платформами.

ФКС1.4 / ФКС2.4 – уміння застосовувати сучасні вебтехнології для створення та забезпечення доступу до карт у мережі Інтернет.

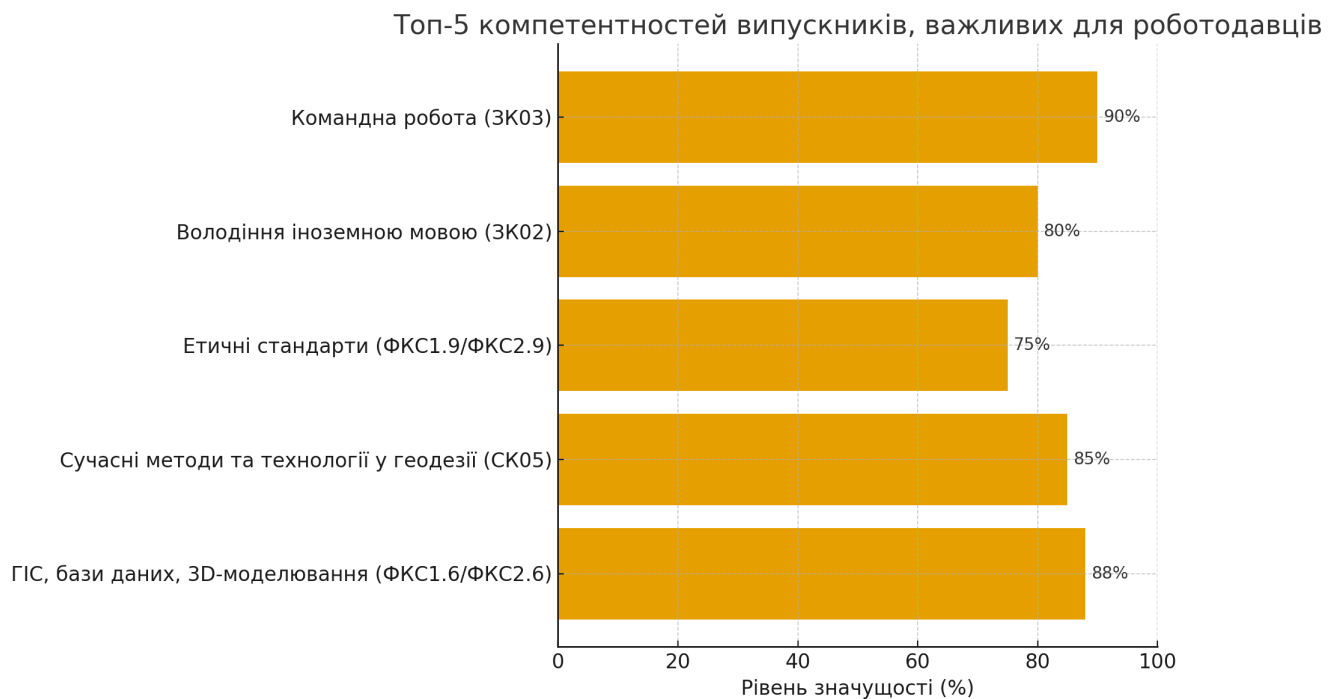
ФКС1.5 / ФКС2.5 – уміння застосовувати технології баз даних і управління геопросторовою інформацією.

ФКС1.6 / ФКС2.6 – уміння зі збору, оброблення та візуалізації графічної й атрибутивної інформації в ГІС, організації роботи баз картографічних даних, 3D-моделювання.

ФКС1.7 / ФКС2.7 – здатність виконувати комплексний аналіз, інтерпретацію та візуалізацію геопросторових даних.

ФКС1.8 / ФКС2.8 – здатність розробляти та реалізовувати проекти землеустрою і кадастрові плани з урахуванням нормативних вимог.

ФКС1.9 / ФКС2.9 – здатність дотримуватися професійних етичних стандартів та нести відповідальність за якість виконаних робіт.



Опитування засвідчило, що 100% опитаних роботодавців є зацікавленими у залученні до розробки нових чи вдосконалення існуючих освітніх програм, які дотичні до їх виду діяльності. Також усі роботодавці (100%) висловили зацікавленість у прийнятті на роботу випускників освітньої програми «Геопросторове моделювання» Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка». Усі учасники опитування підтвердили готовність до укладання Договору про співпрацю з Університетом або вже мають чинні угоди про проходження практики.

Представники роботодавців високо оцінили рівень сформованих у випускників загальних та фахових компетентностей, зокрема:

- професійні компетентності;
- цифрові навички та вміння працювати з інформаційно-комунікаційними технологіями;
- здатність використовувати сучасні геопросторові технології;
- уміння здійснювати пошук, опрацювання та аналіз інформації з різних джерел;
- командна робота, гнучкість та ініціативність.

Серед рекомендацій щодо вдосконалення підготовки фахівців були висловлені пропозиції:

- розширити практичну складову підготовки студентів, у тому числі роботу з реальними виробничими кейсами та виїзними практиками;

інтегрувати сучасні технології — дрони, 3D-моделювання, цифрові двійники, Big Data та штучний інтелект (GeoAI);

розширити інструментарій вебкартографування (Leaflet, Mapbox, GeoServer);

додати міждисциплінарні модулі, що охоплюють екологічний моніторинг, урбаністику, BIM, IoT та цифрову трансформацію;

приділити більше уваги розвитку soft skills: комунікації, лідерству, управлінню проєктами, а також підвищенню рівня володіння англійською мовою.

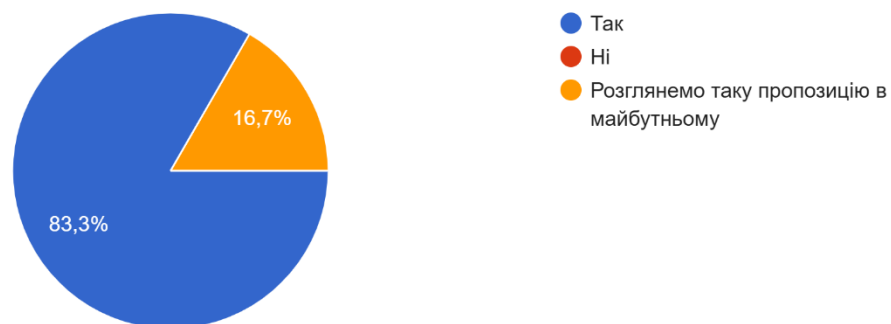
Крім цього, усі опитані роботодавці підтвердили, що:

зацікавлені у прийнятті студентів ОП «Геопросторове моделювання» на переддипломну практику;

готові/зацікавлені у виконанні студентами магістерських робіт на основі матеріалів з виробництва, у тому числі дослідницького характеру.

Чи зацікавлена Ваша організація у прийнятті студентів освітньої програми «Геопросторове моделювання» на переддипломну практику?

6 відповідей



Чи зацікавлена Ваша організація у виконанні студентами магістерських робіт на основі матеріалів з виробництва (у тому числі дослідницького характеру)?

6 відповідей

