

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вибірковий освітній компонент</b>                       | <b>3.1 «Сфероїдна геодезія»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Рівень ВО</b>                                           | перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми</b> | 193 – Геодезія та землеустрій / ОПП «Геодезія та землеустрій»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Форма навчання</b>                                      | денна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Курс, семестр, протяжність</b>                          | 2 курс, 4 семестр, семестровий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Семестровий контроль</b>                                | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)</b>      | усього: 150 год., 5 кред., з них лекцій – 10 год., практичних – 20 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Мова викладання</b>                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>                  | кафедра геодезії, землевпорядкування та кадастру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Автор</b>                                               | к. геогр. наук, доц. Король П.П.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Короткий опис</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Вимоги до початку вивчення</b>                          | Необхідний мінімум для початку вивчення освітнього компонента: форма та розміри Землі; системи географічних, прямокутних та полярних координат; зв'язок між системами полярних та прямокутних координат; кути напрямків та зв'язки між ними, що вивчаються в <b>«Топографії»</b> ; технологію виконання всіх видів топографічного та земельно-кадастрового знімання, особливо електронного тахеометричного, аерофототопографічного комбінованого та супутникового, що вивчаються в <b>«Геодезії»</b> ; методи обробки геодезичних, астрономічних, фотограмметричних вимірів, що вивчаються в <b>«Математичній обробці геодезичних вимірів»</b> ; розграфлення і номенклатура топографічних карт; математичні закони відображення земної поверхні на площині; побудова математичних основ карт; методи побудови картографічних сіток та їх призначення; методи вибору картографічної проекції для конкретної карти відповідно до її призначення, масштабу, форми, величини і місця розташування території на земній поверхні, що вивчаються в <b>«Картографії»</b> ; основні рівняння прямої та площини в просторі, основні рівняння ліній другого порядку та їх оптичні властивості, канонічні рівняння поверхонь другого порядку; правила множення матриць та обчислення визначників; основні методи математичного аналізу; теорію границь; методи диференціального та інтегрального числення; методи побудови математичних моделей на основі теорії диференціальних рівнянь; теорію диференціальних рівнянь; методи інтегрування лінійних диференціальних рівнянь; основи теорії систем диференціальних рівнянь, що вивчаються у <b>«Вищій математиці»</b> . |
| <b>Що буде вивчатися</b>                                   | Сфероїдна геодезія вивчає геометрію земного еліпсоїда та розглядає математичні методи розв'язування геодезичних задач на його поверхні, передусім методи визначення взаємного положення точок на цій поверхні в системі геодезичних та плоских прямокутних координат. Перехід до системи плоских координат суттєво полегшує використання останніх під час створення топографічних карт і розв'язування багатьох                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | інженерно-геодезичних задач на невеликих ділянках земної поверхні.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Чому це цікаво / треба вивчати</b>                                       | Розуміння теорії фігури (форми і розмірів) Землі дозволить враховувати її особливості при обчисленні координат точок земної поверхні, а також при її відображенні на площину у вигляді карт та планів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• теорія фігури Землі та елементи і параметри земного еліпсоїда, система позначень, констант та основних залежностей сфероїдної геодезії;</li> <li>• системи координат, що застосовуються у сфероїдній геодезії та взаємозв'язки між ними;</li> <li>• геометрія земного еліпсоїда (рівняння поверхні, головні радіуси кривини, лінійний елемент, нормальні перерізи, геодезична лінія);</li> <li>• вирішення сфероїдного трикутника;</li> <li>• розв'язування головних геодезичних задач на поверхні сфери, на поверхні еліпсоїда та в просторі;</li> <li>• переобчислення плоских прямокутних координат Гаусса-Крюгера і геодезичних координат та їх перетворення із зони в зону.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</b> | <p>Результати навчання, здобуті при вивченні освітнього компонента «Сфероїдна геодезія» використовуватимуться при поглибленому вивченні обов'язкових та вибірових освітніх компонентів першого бакалаврського рівня вищої освіти: «Теорія фігури Землі», «Вища геодезія», «Основи GNSS-вимірювань», «Геоінформаційні системи», «Картографія», «Землевпорядні вишукування та проектування», що дозволить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати знання сучасних технологій проектних, кадастрових та інших робіт, що пов'язані з геодезією, землеустроєм та кадастрами;</li> <li>• застосовувати засоби обчислювальної техніки для математичної обробки результатів польових геодезичних вимірювань, астрономічних спостережень, гравіметричних визначень, фотограмметричних вимірювань;</li> <li>• виконувати топографо-геодезичні, аерофотознімальні, фотограмметричні та гравіметричні роботи з метою забезпечення картографування території України в цілому або окремих її регіонів і ділянок;</li> <li>• вивчати динаміку поверхні Землі геодезичними методами і засобами дистанційного зондування;</li> <li>• вивчати фізичні поля Землі та інших планет.</li> </ul> |
| <b>Інформаційне забезпечення</b>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Король П.П. Вища геодезія. Сфероїдна геодезія: навчально-методичне видання. – Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2018. – 48 с.</li> <li>• Король П.П. Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Вища геодезія» – Луцьк: РВВ «Вежа» ВНУ імені Лесі Українки, 2010. – 56 с.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |