міністерство осВіти і науки україни

Харківський національний університет міського господарства

імені О.М. Бекетова

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ГЕОДЕЗІЯ, КАРТОГРАФІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»**

**рівень вищої освіти перший (бакалаврський) рівень**

**галузь знань 19 Архітектура та будівництво**

**спеціальність 193 Геодезія та землеустрій**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова вченої ради  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Володимир Бабаєв  
(протокол № \_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.)**

**Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_.\_\_\_\_.2021 р.** **(наказ № \_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.)**

Харків 2021

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**

освітньо-професійної програми

**Освітню програму розглянуто і схвалено:**

Кафедра «Земельного адміністрування та геоінформаційних систем»

Протокол № \_\_\_ від “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сергій Нестеренко

Науково-методична рада будівельного факультету

Протокол № \_\_\_ від “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року

Голова ради \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Костянтин Мамонов

Науково-методична рада ХНУМГ ім. О. М. Бекетова

Протокол № \_\_\_ від “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року

Голова НМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Григорій Стадник

**ПЕРЕДМОВА**

Розроблено членами групи забезпечення спеціальності 193 Геодезія та землеустрій:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прізвище, ім’я, по батькові керівника освітньої програми та інших розробників | Найменування посади | Підпис |
| Сергій Нестеренко  *Гарант освітньої програми* | доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем |  |
| Костянтин Мамонов | професор кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем |  |
| Володимир Шипулін | професор кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем |  |
| Володимир Пеньков | доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем |  |
| Марина Пілічева | доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем |  |

При розробці Освітньої програми враховані вимоги:

‑ Стандарту вищої освіти України із спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» за рівнем бакалавра;

‑ Закону України «Про освіту» № 2145-VIII-19;

‑ Національної рамки кваліфікацій.

**1. Профіль освітньої програми Геодезія, картографія та землеустрій**

**зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 ‑ Загальна інформація** | |
| **Повна назва закладу вищої освіти** | Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова |
| **Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу** | Бакалавр із геодезії та землеустрою |
| **Офіційна назва освітньої програми** | Геодезія, картографія та землеустрій |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС,  термін навчання 3 роки 10 місяців |
| **Наявність акредитації** | Сертифікат про акредитацію:  Міністерство освіти і науки України УД № 21001025;  термін дії 01 липня 2022 |
| **Цикл/рівень** | Перший (бакалаврський) рівень  НРК України ‑ 6 рівень  FQ-EHEA – перший цикл, EQE-LLL-6 рівень |
| **Вимоги до рівня освіти вступника** | Наявність повної загальної середньої освіти. Загальні правила щодо передумов вступу |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Термін дії освітньої програми** | 5 років |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | http://.............kname.edu.ua/ |
| **2 – Мета освітньої програми** | |
| Підготовка фахівців, що спроможні виконувати усі види геодезичних робіт, формувати та вирішувати задачі земельного проектування, здійснювати моніторинг земель, забезпечувати реалізацію сучасних процесів щодо ведення кадастру нерухомості. | |
| **3 – Характеристика освітньої програми** | |
| **Предметна область** | ***Об’єкти вивченнята діяльності*:** об’єкти землеустрою, топографо-геодезичної та картографічної діяльності, державних кадастрів та інших геоінформаційних систем; методи, технології та обладнання збору й аналізу геопросторових даних, їхнього відображення на картах і планах; спостереження за зміною стану об’єктів у просторі і часі.  ***Цілі навчання*:** формування у здобувачів вищої освіти здатності до розв’язання складних спеціалізованих задач геодезії та землеустрою.  ***Теоретичний зміст предметної області*:** поняття, концепції, принципи, способи, методи топографо-геодезичної і картографічної діяльності, землеустрою, моніторингу, охорони земель, оцінки земель і нерухомого майна; інженерно-геодезичних вишукувань і створення геопросторових даних;  ***Методи, методики та технології*:** методи збору, опрацювання, аналізу, зберігання, відображення, інтерпретації геопросторових даних; методики польових, камеральних, дистанційних досліджень; технології геодезичних вимірювань і вишукувань, землевпорядного проектування, геоінформаційні технології.  ***Інструменти та обладнання*:** інструменти, прилади, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для розв’язання задач геодезії та землеустрою. |
| **Орієнтація освітньої програми** | Освітньо-професійна програма |
| **Основний фокус освітньої програми** | Загальна освіта в галузі геодезії та землеустрою  Ключові слова:  Геодезія, Цифрова модель місцевості, ГІС, Земельна ділянка, Кадастр, Оцінка нерухомості. |
| **Особливості програми** | Немає |
| **4 – Придатність випускників**  **до працевлаштування та подальшого навчання** | |
| **Придатність до працевлаштування** | Випускник із ступенем бакалавра геодезії та землеустрою здатен виконувати такі професійні роботи (за ДК 003:2010):  3131 Аерофотогеодезист  3111 Асистент астронома  3111 Асистент геолога  3152 Інженер з технічного нагляду (будівництво)  3439 Інспектор з інвентаризації  3119 Лаборант (галузі техніки)  3491 Лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень)  3417 Оцінювач  3417 Оцінювач (експертна оцінка майна)  3417 Оцінювач-експерт  3212 Технік (природознавчі науки)  3112 Технік з архітектурного проектування  3131 Технік-аерофотограметрист  3112 Технік-будівельник  3112 Технік-будівельник (дорожнє будівництво)  3119 Технік-геодезист  3212 Технік-ґрунтознавець  3212 Технік-землевпорядник  3118 Технік-картограф  3117 Технік-маркшейдер  3121 Технік-програміст (геозадачі)  3118 Технік-топограф  3118 Технік-топограф кадастровий  3123 Технік-фотограмметрист  Можливості професійної сертифікації |
| **Подальше навчання** | Здобуття освіти за освітніми програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих. |
| **5 – Викладання та оцінювання** | |
| **Викладання та навчання** | Студентсько-центроване навчання, самонавчання.  Викладання та навчання включає: лекційні, практичні і лабораторні заняття, самостійне навчання, індивідуальні консультації з викладачами, навчальні та виробнича практики, виконання кваліфікаційної роботи |
| **Оцінювання** | Усне та письмове опитування, тестові завдання, графічні роботи, курсові проекти, звіти з практик, письмові екзамени, диференційовані заліки, захист кваліфікаційної роботи |
| **6 – Програмні компетентності** | |
| **Інтегральна компетентність** | Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою. |
| **Загальні компетентності (ЗК),**  визначені стандартом вищої освіти спеціальності | **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.**Здатністьспілкуватися 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. |
| **Спеціальні (фахові предметні) компетентності,**  визначені стандартом вищої освіти спеціальності | **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 діяльності у сфері геодезії та землеустрою.  **СК05.** Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.  **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.  **СК07.**Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об’єктів природного і техногенного походження.  **СК08.**Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.  **СК09.**Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.  **СК10.**Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.  **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.  **СК13.**Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри. |
| **7 – Програмні результати навчання** | |
| **Програмні результати навчання,** визначені проектом стандарту вищої освіти спеціальності | **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.** Доносити 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.  **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 проєкти 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** | Якісний рівень професійної підготовки бакалаврів забезпечується кваліфікованим науково-педагогічним складом кафедри, до якого входять доктори та кандидати наук, професори, доценти, члени Громадської організації «Всеукраїнська Спілка Оцінювачів Землі», Асоціації фахівців нерухомості України (АФНУ), Громадської організації «Всеукраїнське об’єднання «Українське товариство оцінювачів». Усі викладачі мають відповідну освіту, досвід роботи і високу кваліфікацію |
| **Матеріально-технічне забезпечення** | Навчальний процес у повному обсязі забезпечений аудиторним фондом, адміністративними і допоміжними приміщеннями. Спеціалізовані комп’ютерні лабораторії кафедри мають сучасне обладнання та програмне забезпечення (ArcGIS 10.5, Get to know Arc View 3.2, ArcGIS VBA, Autodesk Delta Digitals 2012), а також доступ до мережі Інтернет.  Для лекційних занять використовуються аудиторії з мультимедійним обладнанням. Для проведення практичних занять використовується спеціалізована аудиторія геодезії та картографії з геодезичним обладнанням, лабораторії оцінки землі та нерухомого майна, геоінформаційних систем, землеустрою та кадастру та геоінформаційних систем та дистанційного зондування землі, обладнані комп’ютерами та відповідним програмним забезпеченням. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Освітні компоненти освітньої програми Геодезія та землеустрій забезпечені такими навчально-методичними матеріалами: підручники; навчальні посібники; конспекти лекцій; методичні вказівки та рекомендації; індивідуальні завдання; збірники індивідуальних завдань; приклади розв’язування типових задач чи виконання типових завдань; комп’ютерні презентації; ілюстративні матеріали; каталоги ресурсів тощо.  Усі навчально-методичні матеріали доступні для студентів у читальних залах наукової бібліотеки <http://library.kname.edu.ua/index.php/uk/>, в тому числі у залі інформаційного сервісу, обладнаному комп’ютерами з доступом до мережі Інтернет та локальної мережі Університету, у цифровому репозиторії <http://eprints.kname.edu.ua>, на порталі [Центру дистанційного навчання](file:///C:\Users\AppData\Local\Temp\Центру%20дистанційного%20навчання) https://dl.kname.edu.ua/. |
| **9 ‑ Академічна мобільність** | |
| **Національна кредитна мобільність** | Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників ХНУМГ ім. О.М. Бекетова |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | ХНУМГ ім.О.М. Бекетова має 5 діючих договорів в рамках Erasmus + International Credit Mobility із наступними іноземними університетами, а саме:  1) Близькосхідний Технічний Університет, м. Анкара, Туреччина (METU)  2) Університет імені Арістотеля, м. Салоніки, Греція  3) Університет Нової Горіци , м. Нова Горіця, Словенія  4) Естонський Університет природничих наук, м. Тарту, Естонія  5) Лодзинський технічний університет (м. Лодзь, Польща) |
| **Навчання іноземних здобувачів вищої освіти** | Відповідно до [Правил прийому на навчання до  ХНУМГ ім. О.М. Бекетова](https://abit.kname.edu.ua/images/Documents/2019/Pravyla_pryomy_111.PDF) |

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

| Код  н/д | | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота | | Кількість кредитів | | Форма підсумк. контролю | | Змістові модулі |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** | | | | | | | | |
| ОК.1 | | Іноземна мова за професійним спрямуванням | | 7 | | залік  екзамен | | *Модуль 1. Іноземна мова в соціальному аспекті*  1. Іноземна мова у повсякденному житті  2. Іноземна мова у вирішенні сучасних проблем соціуму  3. Іноземна мова в освітньому просторі  *Модуль 2. Іноземна мова в інформаційно-комунікаційному просторі*  4. Міжкультурна комунікація в епоху глобалізації  5. Використання іноземної мови в роботі з інформаційно-комунікаційними технологіями  6. Іноземна мова у професійному середовищі |
| ОК.2 | | Вища математика | | 12 | | екзамен  екзамен | | *Модуль 1 Основи лінійної алгебри та диференційне числення*  1. Лінійна алгебра і аналітична геометрія  2. Диференціальне числення функції одної змінної  3. Функції кількох змінних  *Модуль 2 Інтегральне числення та теорія поверхонь*  4. Інтегральне числення функції однієї змінної  5. Диференціальні рівняння  6. Теорія поверхонь |
| ОК.3 | | Фізика | | 5 | | екзамен | | 1. Механіка  2. Електрика і магнетизм  3. Оптика |
| ОК.4 | | Теорія і практика правозастосування | | 3 | | залік | | 1.  Правові основи громадянського суспільства  2. Загальні засади реалізації конституційних прав і свобод людини та громадянина в Україні  3. Механізми захисту конституційних прав і свобод людини та громадянина |
| ОК.5 | | Українські історико-гуманітарні студії | | 3 | | залік | | 1. Суспільно-історичні особливості формування гуманітарного простору в Україні  2.   Історико-культурні візії гуманітарної складової українського минулого |
| ОК.6 | | Основи професійної діяльності | | 4 | | залік | | ЗМ1. Організація навчання за спеціальністю "Геодезія та землеустрій"  ЗМ2. Основні поняття з геодезії, картографії та землеустрою  ЗМ3. Виробнича діяльність у сфері геодезії і землеустрою |
| ОК.7 | Практикум з інформаційних та комунікаційних технологій | | 3 | | залік | | ЗМ 1 Сучасні мережеві технології обробки та подання інформації в MS Office  ЗМ 2 Пошук та узагальнення інформації з різних джерел з використанням інформаційних і комунікаційних технологій  ЗМ 3 Сучасні засоби оформлення інформаційного контенту та розміщення інформації у хмарному сховищі даних (Microsoft Azure) | |
| ОК.8 | | Філософія | | 4 | | екзамен | | 1. Історія філософії  2. Онтологія. Гносеологія  3. Соціальна філософія |
| ОК.9 | | Геологія і геоморфологія | | 4 | | диф.залік | | 1. Геологічна будова Землі  2. Основи геоморфології  3. Основи ґрунтознавства |
| ОК.10 | | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці | | 4 | | диф.залік | | 1. Безпека життєдіяльності  2. Основи охорони праці  3. 3 Управління безпекою персоналу |
| ОК.11 | Геодезія | | 25 | | екзамен  екзамен | | *Модуль 1 Геодезичні вимірювання*  1. Принципи геометризації та координатизації простору  2. Основи топографічного моделювання  3. Засоби і методи геодезичних вимірювань  *Модуль 2 Топографічні знімання*  4. Основи створення геодезичних мереж  5. Методи створення планово-висотного обґрунтування топографічних знімань  6. Засоби і методи наземних топографічні знімань | |
|  |  | |  | | екзамен  екзамен | | *Модуль 3 Геодезичні мережі*  7. Види та методи створення державних геодезичних мереж  8. Засоби і методи побудови планових геодезичних мереж згущення  9. Засоби і методи побудови висотних і спеціальних геодезичних мереж згущення  *Модуль 4 Інженерно-геодезичні роботи*  10. Основи інженерно-геодезичного проектування  11. Інженерно-геодезичне забезпечення будівельних та монтажних робіт  12.Виконавчі знімання та геодезичний моніторинг | |
| ОК12 | Курсовий проект "Геодезія" | | 3 | | диф.залік | | 1. Інформаційне забезпечення проектування мереж згущення  2. Проектування планово-висотного обґрунтування топографічних знімань масштабу 1 : 2000  3.Розрахунок місцевої системи координат і висот | |
| ОК.13 | | Математична обробка геодезичних вимірів | | 6 | | екзамен | | 1. Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики. Теорія похибок вимірювань  2. Обробка вимірювань у планових і висотних геодезичних мережах  3. Спосіб найменших квадратів |
| ОК.14 | Електронні геодезичні прилади | | 6 | | екзамен | | 1. Фізичні основи електронних геодезичних приладів  2. Сучасні електронні геодезичні прилади  3. Системи глобального позиціонування | |
| ОК15 | Основи геоінформаційних систем і бази даних | | 6 | | екзамен | | 1. Проектування та створення реляційних баз даних  2. Будова та функції ГІС  3. Принципи організації та зберігання даних у ГІС | |
| ОК16 | Картографія | | 6 | | екзамен | | 1. 1. Загальні положення математичної картографії 2. 2. Картографічні проекції 3. 3. Складання та редагування цифрових карт | |
| ОК.17 | Вища геодезія | | 6 | | екзамен | | 1. Геометрія земного еліпсоїда  2. Геодезичні датуми. Системи висот  3. Сучасні поняття про фігуру Землі та її зовнішнє гравітаційне поле | |
| ОК18 | Геоінформаційні технології | | 6 | | екзамен | | 1. Створення ГІС проекту  2. Наповнення ГІС проекту вихідними даними  3. Технології обробки та інтеграції топографо-геодезичних даних в ГІС | |
| ОК19 | Землеустрій | | 5 | | екзамен | | 1. Основи землеустрою  2. Організація і регулювання землеустрою  3. Землеустрій на місцевому рівні | |
| ОК20 | Курсова робота "Землеустрій" | | 2 | | диф.залік | | 1. Нормативно-правова основа землеустрою  2. Організація землеустрою на місцевому рівні  3. Перенесення проекту в натуру | |
| ОК21 | ГІС-аналіз | | 4 | | диф.залік | | 1. Основи ГІС аналізу  2. Задачі ГІС-аналізу  3. Інструменти ГІС аналізу | |
| ОК.22 | | Метрологія, стандартизація та сертифікація | | 5 | | екзамен | | 1. Метрологічна служба в Україні  2. Державна система стандартизації  3. Сертифікація у галузі геодезії та землеустрою |
| ОК23 | Супутникова геодезія | | 5 | | екзамен | | 1. Структура GNSS. Системи координат і часу в супутникових технологіях  2. Організація та методика проведення вимірів і обчислень у GNSS  3. Застосування супутникової радіонавігаційної апаратури для геодезичної зйомки | |
| ОК24 | Державний земельний кадастр | | 6 | | екзамен | | 1. Теоретико-методологічні засади земельного кадастру  2. Складові частини державного земельного кадастру  3. Інформаційне забезпечення ведення державного земельного кадастру | |
| ОК.25 | Фотограмметрія та дистанційне зондування Землі | | 9 | | екзамен  екзамен | | *Модуль 1 Фотограмметрія*  1. Фотограмметрична обробка одиночного знімка  2. Обробка стереопари та блоку знімків  3. Дешифрування та трансформування знімків  *Модуль 2 Дистанційне зондування Землі*  4. Загальні принципи дистанційного зондування Землі  5. Способи отримання даних дистанційного зондування Землі  6. Методи цифрової обробки і дешифрування даних дистанційного зондування Землі | |
| ОК26 | Організація та управління геодезичним виробництвом | | 4 | | диф.залік | | 1. Виробничий процес  2. Організація робіт  3.Управління виробництвом | |
| ОК27 | Навчальна практика з геодезії I | | 5 | | диф.залік | | 1. Засоби і методи геодезичних вимірювань  2 Створення планово-висотної основи топографічних знімань  3. Польові і камеральні роботи топографічних знімань | |
| ОК28 | Навчальна практика з геодезії II | | 5 | | диф.залік | | 1. Геодезичні мереж згущення  2 Електронна топографія  3. Інженерна геодезія | |
| ОК29 | Виробнича практика | | 5 | | диф.залік | | 1 Геодезичні вишукування  2. Земельно-кадастрові роботи  3. Підготовчі роботи щодо впровадження ГІС | |
| ОК30 | Переддипломна практика | | 3 | | диф.залік | | 1. Формування інформаційно-аналітичного забезпечення  2. Характеристика теоретико-методичних підходів  3. Висновки за результатами виконаних робіт | |
| ОК31 | Кваліфікаційна робота | | 9 | |  | | 1. Теоретичні аспекти  2. Пошук та аналіз вихідної інформації  3. Практична розробка проектних рішень | |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонент:** | | | **180** | | | | | |
| **Загальний обсяг вибіркових компонент:** | | | **60** | | | | | |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ПРОГРАМИ** | | | **240** | | | | | |

Відомості про вибіркові компоненти наведені у додатку до освітньої програми

### Опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми за семестрами

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ОК 1 Іноземна мова за професійним спрямуванням  *(3кр./залік)* | ОК 1 Іноземна мова за професійним спрямуванням  *(4кр./екзамен)* | ОК 8 Філософія  (*4кр./екзамен)* | ОК 16 Картографія  *(6кр./екзамен)* | ОК 10 Безпека життєдіяльності та основи охорони праці  *(4кр./диф.залік)* | ОК 19 Землеустрій  *(5кр./екзамен)* | ОК 24 Державний земельний кадастр  *(6кр./екзамен)* | ОК 26 Організація та управління геодезичним виробництвом  *(4кр./диф.залік)* |
| ОК 2 Вища математика  *(6кр./екзамен)* | ОК 2 Вища математика  *(6кр./екзамен)* | ОК 13 Математична обробка геодезичних вимірів  *(6кр./екзамен)* | ОК 15 Основи геоінформаційних систем і бази даних  *(6кр./екзамен)* | ОК 18 Геоінформаційні технології  *(6кр./екзамен)* | ОК 20 Курсова робота "Землеустрій"  *(2кр./диф.залік)* | ОК 25 Фотограмметрія та дистанційне зондування Землі  *(5кр./екзамен)* | ОК 25 Фотограмметрія та дистанційне зондування Землі  *(4кр./екзамен)* |
| ОК 3 Фізика  *(5кр./екзамен)* | ОК 22 Метрологія, стандартизація та сертифікація  *(5кр./екзамен)* | ОК 9 Геологія і геоморфологія  *(4кр./диф.залік)* | ОК 11 Геодезія  *(6кр./екзамен)* | ОК 17 Вища геодезія  *(6кр./екзамен)* | ОК 21 ГІС-аналіз  *(4кр./диф.залік)* | ОК 23 Супутникова геодезія  *(5кр./екзамен)* | ОК 30 Переддипломна практика  *(3кр./диф.залік)* |
| ОК 4 Теорія і практика правозастосування  *(3кр./залік)* | ОК 7 Практикум з інформаційних та комунікаційних технологій  *(3кр./залік)* | ОК 11 Геодезія  *(6кр./екзамен)* | ОК 12 Курсовий проект "Геодезія"  (3*кр./диф.залік)* |  | ОК 29 Виробнича практика *(5кр./диф.залік)* |  | ОК 31 Кваліфікаційна робота  *(9кр.)* |
| ОК 11 Геодезія  *(6кр./екзамен)* | ОК 11 Геодезія  *(7кр./екзамен)* | ОК 14 Електронні геодезичні прилади  *(6кр./екзамен)* | ОК 28 Навчальна практика з геодезії II  *(5кр./диф.залік)* |  |  |  |  |
| ОК 6 Основи професійної діяльності  *(4кр./залік)* | ОК 27 Навчальна практика з геодезії I  *(5кр./диф.залік)* |  |  |  |  |  |  |
| ОК 5 Українські історико-гуманітарні студії  *(3кр./залік)* |  |  |  |  |  |  |  |
| **30 кр.**  **900/360/540** | **30 кр.**  **900/357/543** | **26 кр.**  **780/315/465** | **26 кр.**  **780/306/474** | **16 кр.**  **480/225/255** | **16 кр.**  **480/136/344** | **16 кр.**  **480/225/255** | **20 кр.**  **600/110/490** |

Розподіл обсягу (в кредитах ЄКТС) за обов’язковими та вибірковими освітніми компонентами за семестрами *на першому (бакалаврському) рівні*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Обов’язкові ОК | 30 | 30 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 | 20 |
| Вибіркові ОК | 0 | 0 | 4 | 4 | 14 | 14 | 14 | 10 |
| Разом за семестр | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

**3.** **Форма** **атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту 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.

**4.** **Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньої програми**

|  | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК 5 | ФК 6 | ФК 7 | ФК 8 | ФК 9 | ФК10 | ФК 11 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОК 1 |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 2 |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 5 |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 6 | + | + |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 7 |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 8 |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 9 |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 10 |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 11 | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  | + |  |
| ОК 12 | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  | + |  |
| ОК 13 | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + | + | + |  |
| ОК 14 | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |
| ОК 15 |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |
| ОК 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| ОК 17 |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |  |  | + |
| ОК 18 |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |
| ОК 19 | + | + |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + | + |  |  |  |  | + | + |
| ОК 20 | + | + |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + | + |  |  |  |  | + | + |
| ОК 21 |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  | + |
| ОК 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  | + |  |
| ОК 23 |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + |  | + | + |  |
| ОК 24 | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |
| ОК 25 | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  |
| ОК 27 | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  | + | + |
| ОК 28 | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  | + | + |
| ОК 29 | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  | + | + |
| ОК 30 |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  |  |
| ОК 31 |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + | + | + |  |  | + | + | + |  |

**5.** **Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**

|  | ПРН1 | ПРН2 | ПРН3 | ПРН4 | ПРН5 | ПРН6 | ПРН7 | ПРН8 | ПРН9 | ПРН10 | ПРН11 | ПРН12 | ПРН13 | ПРН14 | ПРН15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОК 1 | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 2 |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 3 |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 4 |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 5 | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 6 |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 7 |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| ОК 8 |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 9 |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| ОК 10 |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 11 |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |
| ОК 12 |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| ОК 13 |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |
| ОК 14 |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |
| ОК 15 |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |
| ОК 16 |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 17 |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |
| ОК 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| ОК 19 |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |
| ОК 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |
| ОК 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| ОК 22 |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 23 |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |
| ОК 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| ОК 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |
| ОК 26 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| ОК 27 |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 28 |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |
| ОК 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |
| ОК 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |