МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Геоінформаційні системи і технології»
назва освітньої програми

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»

галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»

Кваліфікація: Бакалавр з геодезії та землеустрою

(за спеціалізацією «Геоінформаційні системи і технології»)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
Київського національного університету
будівництва і архітектури
зі змінами
Протокол № 46 від 20.12.2021

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2022 р.

Голова Вченої ради

_____ П.М. Куліков

«__» грудня 2021 р.

Київ – 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти
«Геоінформаційні системи і технології»
назва освітньої програми
на першому (бакалаврському) освітньому рівні
за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»
спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»

1. Погоджено на засіданні НМК зі спеціальності
(Протокол №3 від «13» грудня 2021р.)

Гарант освітньої програми _____ Надія ЛАЗОРЕНКО

«13» 12 2021 р.

2. Перевірено навчально-методичним відділом

Начальник навчально-методичного відділу _____ Ігор СКЛЯРОВ

«16» 12 2021 р.

3. Погоджено на засіданні Методичної ради Університету
(Протокол № 3 від «17» 12 2021 р.)

Проректор з навчально-методичної
роботи КНУБА _____ Андрій ШПАКОВ

«17» грудня 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою у складі:

1. Карпінський Юрій Олександрович, д.т.н., професор, завідувач кафедри геоінформатики і фотограмметрії, керівник проектної групи;
2. Лазоренко Надія Юріївна, к.т.н., доцент кафедри геоінформатики і фотограмметрії, гарант освітньої програми;
3. Лященко Анатолій Антонович, д.т.н., професор кафедри геоінформатики і фотограмметрії;
4. Нестеренко Олена Вікторівна, к.т.н., професор, декан факультету геоінформаційних систем і управління територіями.

Гарант – Лазоренко Надія Юріївна, к.т.н., доцент кафедри геоінформатики і фотограмметрії.

ПОГОДЖЕНО:

Стейкґолдери:

1. Академічна спільнота:

д-р геогр. наук, професор Київського національного університету імені Тараса Шевченка Даценко Л.М.

д-р техн. наук, професор Національного університету біоресурсів і природокористування Кохан С.С.

2. Роботодавці та/або представники професійної спільноти:

голова Ради роботодавців заст. директора ДП «УкрДАГП» канд. техн. наук, доцент Чорнокнижний О.А.

т.в.о. директора ДП «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії» Дьомін С.В.

генеральний директор компанії «ESRI Ukraine» Серєдінін Є.С.

директор компанії «ТВІС» Ясинський О.Л.

3. Здобувачі: студентка 4 курсу групи ГІСТ-41 Почапинська І., Карнарук К.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Геоінформаційні системи і технології» за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури, Факультет Геоінформаційних систем і управління територіями Кафедра Геоінформатики і фотограмметрії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з геодезії та землеустрою за спеціалізацією Геоінформаційні системи і технології
Офіційна назва освітньої програми	Геоінформаційні системи і технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний Обсяг освітньо-професійної програми підготовки бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. На базі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнавати та перезараховувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 60 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Первинна акредитація
Цикл/рівень	НПК України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Атестат про повну середню освіту або диплом молодшого бакалавра за спеціальністю (молодшого спеціаліста за напрямом). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», які затвердженими Вченою радою.

Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	з дня акредитації до наступного оновлення ОП
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	www.knuba.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка кваліфікованих кадрів в галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», забезпечити теоретичну та практичну фахову підготовку, формування і розвиток програмних компетентностей для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру в галузі із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних розділів геодезії та землеустрою для подальшого навчання.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Спеціальність – 193 Геодезія та землеустрій Спеціалізація – геоінформаційні системи і технології
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма бакалавра із геодезії та землеустрою, має прикладну орієнтацію фахівця з геодезії, геоінформатики, земельного кадастру та землеустрою. Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сучасного стану в галузі геодезії, картографії та землеустрою орієнтує на актуальні питання спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології», в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.
Основний фокус освітньо-професійної програми	Загальна освіта в предметній області знань з поглибленою підготовкою за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», та спеціалізацією «Геоінформаційні системи і технології» щодо використання сучасних геоінформаційних технологій в геодезії, картографії, землеустрої, кадастрі та системах управління територіями.
Особливості освітньо-професійної програми	Обов'язкова наявність геодезичної та виробничих практик, які забезпечують базові навички для

	опанування професійних дисциплін та є підґрунтям для подальшого навчання з високим рівнем автономності.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Варіант1. Професійна і технічна діяльність у сфері інжинірингу, геодезії та землеустрою. Робота молодшим інженером в галузі геодезії та землеустрою, техніком-геодезистом, техніком-топографом, техніком-картографом, техніком-проектувальником в територіальних органах Держгеокадастру, в землевпорядних та геодезичних підприємствах, в містобудівних проектних, будівельних та водогосподарських організаціях, підприємствах, що розробляють та впроваджують геоінформаційні системи. Варіант 2. ОПП орієнтована на формування і розвиток програмних компетентностей для виконання професійних завдань та обов'язків, що вимагають знань із геодезії, землеустрою та геоінформатики, за такими професіями згідно чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): Класифікатор професій (ДК 003:2010): 2131.2-Адміністратор бази (гео) даних 2131.2-Адміністратор (гео) системи 3131-Аерофотогеодезист 2148.2-Аерофотозйомник 3111-Асистент астронома 3111-Асистент геолога 2320-Викладач професійно-технічного навчального закладу 2148.2-Геодезист 7111-Замірник на топографо-геодезичних і маркшейдерських роботах 2431.2-Зберігач фондів (геофондів) 2148.2-Інженер-землевпорядник 2213.2 -Інженер з відтворення природних екосистем 2149.2 -Інженер з інвентаризації нерухомого майна 3152 -Інженер з технічного нагляду (будівництво) 2213.2 -Інженер з природокористування 3439-Інспектор з інвентаризації 2148.2-Картограф 2148.2-Картограф-укладач 3119-Лаборант (галузі техніки) 3491 -Лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень)

	8253-Насікальник карт 3417-Оцінювач 3417 -Оцінювач (експертна оцінка майна) 3417-Оцінювач-експерт 2148.2 -Редактор карт 2148.2-Редактор карт технічний 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 2148.2-Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища 2148.2-Фахівець з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу 2148.2-Фотограмметрист 7343-Юстирувальник (оптико-електронних, навігаційних геодезичних приладів) International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 2165 – Cartographers and Surveyors; – Cadastral Surveyor – Land Surveyor
Подальше навчання	На першому (бакалаврському) рівні вищої освіти можуть продовжувати навчання за спеціальностями, основи яких закладаються в навчальних планах бакалаврських програм, починаючи з другого-третього курсів навчання. Випускники можуть продовжити навчання за наданою та спорідненими спеціальностями на програмах підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК України.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра.
Оцінювання	Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання та з видами навчальної діяльності. Методи оцінювання – екзамени, тести, залік, звіти про практику та лабораторні роботи, контрольні, курсові роботи, презентації, поточний контроль, проєктна робота, підсумковий екзамен, атестаційна випускна робота бакалавра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.
Загальні компетентності (ЗК)	**ЗК01.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. **ЗК02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК03.** Здатність планувати та управляти часом. **ЗК04.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. **ЗК05.** Здатність спілкуватися іноземною мовою. **ЗК06.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. **ЗК07.** Здатність працювати автономно. **ЗК08.** Здатність працювати в команді. **ЗК09.** Здатність до міжособистісної взаємодії. **ЗК10.** Здатність здійснювати безпечну діяльність. **ЗК11.** Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.

	ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні. **ЗК13.** Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	**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. **СК12.** 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.
Компетентності спеціалізовано-професійні (КСП)	Здатності до реалізації професійних обов'язків за спеціалізацією геоінформаційні системи і технології: **КСП301**. Розуміння принципів географічного та геоінформаційного підходів до вивчення об'єктів і явищ реального світу з урахуванням цілісності геосистеми та взаємодії об'єктів в просторі та часі. **КСП302**. Розуміння концепції, принципів та компонентів національної інфраструктури геопросторових даних, її місця і ролі в забезпеченні сталого розвитку. **КСП303**. Здатність демонструвати знання і розуміння архітектури сучасних інструментальних геоінформаційних систем. **КСП304**. Здатність системотехнічного осмислення прикладних задач та розроблення технологічних схеми їх вирішення з використанням геоінформаційних систем. **КСП305**. Знання принципів, методів та засобів моделювання геопросторових даних на концептуальному, логічному та фізичному рівнях. **КСП306**. Знання принципів застосування універсальних систем керування базами даних (СКБД) для реалізації баз геопросторових даних. **КСП307**. Знання сучасних теоретичних, методичних і алгоритмічних основ розробки програмного забезпечення та здатність використання мов програмування для розширення прикладних функцій інструментальних ГІС. **КСП308**. Здатність демонструвати знання і розуміння сервіс орієнтованої архітектури сучасних систем веб-картографування, методів і засобів реалізації геопорталів.

7 – Програмні результати навчання	
За загальними та загально-професійними компетентностями	**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 соціальноекономічних 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, інженерногеодезичні 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.
За спеціалізовано-професійними компетентностями спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»	**ПРС301.** Розробляти технологічні схеми збирання, введення та опрацювання геопросторових даних в ГІС для прикладних задач в сфері топографії, землеустрою, містобудування та моніторингу природного навколишнього середовища; **ПРС302.** Здійснювати пошук, оцінювати якість та завантажувати дані дистанційного зондування землі, геопросторові та інші дані, що розміщені на серверах і геопорталах в мережі Інтернет та необхідні для виконання поставленого проектного або виробничого завдання. **ПРС303.** Розробляти концептуальні та логічні моделі геопросторових даних з використанням уніфікованої мови моделювання UML та відповідних програмних засобів редагування моделей. **ПРС304.** Створювати бази геопросторових даних в середовищі об’єктно-орієнтованих систем керування базами даних, формувати запити до баз даних з використанням мови SQL з умовами на множині атрибутів та просторових відношень просторових об’єктів. **ПРС305.** Використовувати скриптові мови програмування для розробки сценаріїв опрацювання та аналізу геопросторових даних з використанням базових функцій інструментальних ГІС. **ПРС306.** Створювати картографічні веб-сторінки з використанням мови HTML, об’єктної моделі документів та спеціалізованих бібліотек взаємодії з геоінформаційними сервісами геопросторових даних в мережі Інтернет.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До проведення лекцій з навчальних дисциплін залучені науково-педагогічні працівники, які є визнаними професіоналами з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної діяльності На випускаючих кафедрах факультету працює 53 науково-педагогічних працівник, серед яких – 8 докторів наук, професорів, 2 кандидати технічних наук, професорів; 30 кандидатів наук доцентів та старших викладачів. До читання лекцій та виконання спільних студентських проектів залучаються професори та викладачі Університету прикладних наук Федеративної Республіки Німеччини.
Матеріально-технічне забезпечення	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти, зокрема для виконання лабораторних і практичних занять обладнано 5 комп'ютерних класів із сучасним цифровим фотограмметричним обладнанням та спеціалізованим програмним забезпеченням ArcGIS (ArcMap), Digitals, Agisoft PhotoScan Pro, AutoCAD, Planar, QGIS, PostgreSQL/PostGIS тощо. Для виконання практичних робіт із топографо-геодезичних знімань в наявності є сучасні GPS-приймачі, електронний тахеометр, пристрій для наземного лазерного сканування та безпілотний літальний апарат.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів вищої освіти. Підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації щодо виконання лабораторних (практичних) робіт, наочні матеріали. Створено навчальні електронні курси на платформі LMS Moodle.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності.

Навчання іноземних здобувачів ВО	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Фізичне виховання	7,0	залік
ОК 2	Історія української державності та культури	3,0	залік
ОК 3	Ділова іноземна мова	6,0	залік
ОК 4	Фізика	8,0	екзамен
ОК 5	Вища математика	14,0	екзамен, залік
ОК 6	Інформатика і програмування	7,0	залік, екзамен
ОК 7	Інженерна графіка	3,0	залік
ОК 8	Основи академічного письма	3,0	залік
ОК 9	Історія філософії та філософської думки	3,0	екзамен
ОК 10	Політологія	3,0	залік
ОК 11	Основи охорони праці	3,0	залік
Дисципліни спеціальної підготовки			
ОК 12	Інженерні конструкції та споруди	3,0	залік
ОК 13	Вступ до фаху	3,0	залік
ОК 14	Основи геодезії	6,0	екзамен
ОК 15	Основи картографії	4,0	залік
ОК 16	Геодезія	8,0	екзамен
ОК 17	Основи геоінформатики	6,0	екзамен, залік
ОК 18	Основи землеустрою і кадастру	6,0	екзамен, залік
ОК 19	Глобальні навігаційні супутникові системи	3,0	залік
ОК 20	Технологія цифрових знімань	4,0	залік
ОК 21	Вища геодезія	6,0	екзамен, залік
ОК 22	Основи фотограмметрії	6,0	екзамен, залік

ОК 23	Просторовий розвиток територіальних громад	3,0	екзамен
ОК 24	Математична обробка геодезичних вимірів	6,0	залік, екзамен
ОК 25	Практикум з ГІС	3,0	залік
ОК 26	Інженерна геодезія	5,0	екзамен
ОК 27	WEB - картографування	6,0	екзамен
ОК 28	Основи баз даних	5,0	екзамен
ОК 29	Організація, управління та планування топографо-геодезичного виробництва	4,0	екзамен
ОК 30	Інструментальні ГІС	4,0	екзамен
ОК 31	Математичні методи і моделі	3,0	екзамен
ОК 32	Навчальна практика з геодезії	12,0	залік
ОК 33	Навчально-виробнича практика	7,0	залік
ОК 34	Атестаційна випускна робота	7,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**180**	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**60**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»

У структурно-логічній схемі освітньо-професійної програми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології» використані наступні позначення, цифрами вказано:

- **в чисельнику** – кількість навчальних **кредитів**;
- **в знаменнику** – порядковий **номер семестру**.

2.3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми Спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»

Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми

1.1 Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки

ОК 1. Фізичне виховання 7,0	**ОК 2.** Історія української державності та культури 3,0	**ОК 3.** Ділова іноземна мова 6,0	**ОК 4.** Фізика 8,0
ОК 5. Вища математика 14,0	**ОК 6.** Інформатика і програмування 7,0	**ОК 7.** Інженерна графіка 3,0	**ОК 8.** Основи академічного письма 3,0
ОК 9. Історія філософії та філософської думки 3,0	**ОК 10.** Політологія 3,0	**ОК 11.** Основи охорони праці 3,0	

1.2 Цикл професійної і практичної підготовки

ОК 12. Інженерні конструкції та споруди 3,0	**ОК 13.** Вступ до фаху 3,0	**ОК 14.** Основи геодезії 6,0	**ОК 15.** Основи картографії 4,0
ОК 16. Геодезія 8,0	**ОК 17.** Основи геоінформатики 6,0	**ОК 18.** Основи землеустрою і кадастру 6,0	**ОК 19.** Глобальні навігаційні супутникові системи 3,0
ОК 20. Технологія цифрових знімань 4,0	**ОК 21.** Вища геодезія 6,0	**ОК 22.** Основи фотограмметрії 6,0	**ОК 23.** Просторовий розвиток територіальних громад **3,0**
ОК 24. Математична обробка геодезичних вимірів 6,0	**ОК 25.** Практикум з ГІС 3,0	**ОК 26.** Інженерна геодезія 5,0	**ОК 27.** WEB - картографування 6,0
ОК 28. Основи баз даних 5,0	**ОК 29.** Організація, управління та планування топографо-геодезичного виробництва 4,0	**ОК 30** Інструментальні ГІС 4,0	**ОК 31.** Математичні методи і моделі 3,0
ОК 32 Навчальна практика з геодезії 12,0	**ОК 33**. Навчально-виробнича практика 7,0	**ОК 34.** Атестаційна випускна робота 7,0	

Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми

60 кредитів

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Геоінформаційні системи і технології спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Атестація випускників освітньої програми «Геоінформаційні системи і технології» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присудження кваліфікації:

Бакалавр з геодезії та землеустрою за спеціалізацією Геоінформаційні системи і технології.

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.

Захист кваліфікаційної бакалаврської роботи відбувається прилюдно на засіданні Атестаційної екзаменаційної комісії з держаної атестації здобувачів вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми для спеціальності «Геодезія та землеустрій» (спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»)

	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	ОК 32	ОК 33	ОК 34
ІК	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК01	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК02	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК03	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК04	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК05			●													●	●		●	●		●		●	●		●	●	●	●				●
ЗК06						●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
ЗК07	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК08	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК09	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК01												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК02												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК03												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК04												●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
СК05												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК06												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК07												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК08											●							●	●							●	●	●		●		●	●	●
СК09													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
СК10																			●								●	●	●	●			●	●
СК11													●	●		●			●	●	●	●				●			●		●	●		●
СК12													●	●		●			●	●	●	●		●	●	●		●	●		●			●
СК13																		●	●				●	●		●		●	●		●	●	●	●
КСП301													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
КСП302													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
КСП303													●		●		●								●		●			●			●	●

	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	ОК 32	ОК 33	ОК 34
КСП304													•		•		•			•		•			•		•			•			•	•
КСП305													•				•								•		•	•		•			•	•
КСП306													•				•								•		•	•		•			•	•
КСП307													•				•								•		•	•		•			•	•
КСП308																											•						•	•

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми для спеціальності «Геодезія та землеустрій» (спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»)

	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	ОК 32	ОК 33	ОК 34
РН01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН03	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН04												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН05													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН06													•	•	•	•	•	•	•		•	•		•		•								•
РН07													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•
РН08																	•		•	•	•	•		•					•					•
РН09													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН10												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
РН11													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
РН12																		•	•				•	•		•			•	•	•		•	•
РН13													•	•		•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН14												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
РН15												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРС301													•		•		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
ПРС302													•		•		•	•				•	•		•		•	•		•			•	•
ПРС303													•		•		•	•				•	•		•		•	•		•			•	•
ПРС304													•		•		•	•				•	•		•		•	•		•			•	•

	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	ОК 32	ОК 33	ОК 34
ПРС305													•		•		•	•				•	•		•		•	•		•			•	•
ПРС306													•		•		•	•				•	•		•		•	•		•			•	•

Джерела

1. Закон України «Про вищу освіту». URL : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.
2. Закон України «Про освіту». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#n478.
3. Наказ МОН Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти № 517 від 11.05.2021 року. URL : https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. URL : https://zakon.rada.gov.ua /rada/show/va327609-10#Text].
5. Національна рамка кваліфікацій. Затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р., в редакції від 25.06.2020 р. № 519 URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text].
6. Національний класифікатор України: Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010. URL :https://zakon.rada.gov.ua /rada/show/vb457609-10#Text.
7. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Затверджений наказом МОН України від 29 квітня 2015 р. № 266 URL : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п.
8. International Standard Classification of Occupations URL : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_172572.pdf
9. Земельний кодекс України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text.
10. Закон України «Про Державний земельний кадастр». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text.
11. Закон України «Про землеустрій». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text.
12. Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text.
13. Закон України «Про оцінку земель». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text.
14. Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2658-14#Text.
15. Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність». URL : http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/353-14.
16. Постанова КМУ «Про затвердження Положення про моніторинг земель» від 20 серпня 1993 р. № 661. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661-93-%D0%BF#Text.
17. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності». URL : http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3038-17.
18. Закон України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1952-15#Text.

19. Закон України «Про охорону земель». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text.

20. Постанова КМУ «Деякі питання застосування геодезичної референцної системи координат» від 22 вересня 2004 р. № 1259. URL : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1259-2004-п.

21. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України "Про затвердження Порядку використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при здійсненні робіт із землеустрою" від 02.12.2016 р. № 509. URL : http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1646-16.

22. Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). URL: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf.

23. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій). URL : https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/en.pdf; https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page.

24. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО). URL : http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf

25. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011. URL : http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf.

26. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013. URL : http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf

27. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) та загальними компетентностями та прикладами стандартів. URL : http://www.unideusto.org/tuningeu/.

28. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г .Кременя.– Київ. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014.– 100 с. URL : http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80.

29. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. URL : http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=82:bolonskyi-protses-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80

30. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. URL : http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=88:rozvytok-systemy-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity- ukrainy&start=80

31. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – Київ. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с. URL : http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=84:rozroblennia-osvitnikh-prohram-metodychni-rekomendatsii&start=80.