

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Проект**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ГЕОДЕЗІЯ»**

**другого рівня вищої освіти  
за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій  
галузі знань 19 Архітектура та будівництво**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова Вченої ради**

\_\_\_\_\_ /**Микола ДМИТРИЧЕНКО** /  
**(Протокол від 26 червня 2018 р. № 6)**

**В редакції після перегляду  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2023 р.  
(наказ № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2023 р.)**

**Освітньо-професійна програма вводиться в дію з 01 січня 2018 р.**

**В.о. ректора \_\_\_\_\_ / Микола ДМИТРИЧЕНКО /  
(наказ № 348/1 від 27.06.2018 р.)**

**Київ 2023 р.**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	<u>Другий (магістерський)</u>
Галузь знань	<u>19 Архітектура та будівництво</u>
Спеціальність	<u>193 Геодезія та землеустрій</u>
Освітня програма	<u>Геодезія</u>
Професійна кваліфікація	<u>відсутня</u>

**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
спеціальності 193 Геодезія та  
землеустрій

Протокол № \_\_\_\_

від \_\_\_\_\_ 2023 р.

Голова НМК спеціальності

\_\_\_\_\_ Андрій БУБЕЛА

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з навчальної роботи  
роботи Національного транспортного  
університету

\_\_\_\_\_ Віталій ХАРУТА

\_\_\_\_\_ 2023 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Навчально-методичною радою  
Університету

Протокол № \_\_\_\_

від \_\_\_\_\_ 2023 р.

Голова НМР університету

\_\_\_\_\_ Олександр ГРИЦУК

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою навчально-методичної комісії спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» Національного транспортного університету у складі:

Неизвестної Н.В., кандидата технічних наук, доцента кафедри проектування доріг, геодезії та землеустрою, доцента;

Савенка В.Я., завідувача кафедрою транспортного будівництва та управління майном, доктора технічних наук, професора;

Гамеляка І.П., завідувача кафедрою системного проектування об'єктів транспортної інфраструктури, доктора технічних наук, професора, провідного наукового співробітника ДП «ДерждорНДІ», головного наукового співробітника ТОВ «Гідрозахист», головного спеціаліста ТОВ «Інститут Укрдорпроект»;

Шуляка І.С., доцента кафедри системного проектування об'єктів транспортної інфраструктури, кандидата технічних наук, доцента;

Хом'як А.Я., кандидата технічних наук, доцента кафедри системного проектування об'єктів транспортної інфраструктури, кандидата технічних наук, доцента;

Шуляка І.С., кандидата технічних наук доцента кафедри проектування доріг, геодезії та землеустрою;

Славинської О.С., д.т.н., проректора з наукової роботи, професора кафедри транспортного будівництва та управління майном;

Бубели А.В., д.т.н., в.о. декана факультету транспортного будівництва, професора кафедри транспортного будівництва та управління майном;

Харченко А.М., к.т.н., доцента кафедри транспортного будівництва та управління майном;

Бондаренка Е.Л., д.геог.н., професора кафедри геодезії та картографії КНУ Тараса Шевченка;

Ляшенка Д.О., д.геог.н., професора кафедри геоінформатики ННІ «Інститута геології» КНУ Тараса Шевченка;

Доманського О.О., заступника директора ТОВ «ТВІС-ІНФО»;

Веретельнікова О.С., молодший науковий співробітник Центра транспортних споруд ДП «ДерждорНДІ»;

Роєнка В.С., студента першого року навчання за освітньо-професійною програмою «Геодезія».

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2023 р.

Голова Вченої ради НТУ \_\_\_\_\_ Микола ДМИТРИЧЕНКО

### ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету  
від 27 червня 2018 р. наказ № 348/1

Ця освітньо-професійна програма (ОПП) не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

**1. Профіль освітньо-професійної програми  
зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»  
за освітньою програмою «Геодезія»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний транспортний університет Факультет транспортного будівництва Кафедра системного проектування об'єктів транспортної інфраструктури та геодезії
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти - магістр Другий (магістерський) рівень Магістр із геодезії та землеустрою
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Геодезія (Geodesy)
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання один рік чотири місяці На забезпечення результатів навчання за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» спрямовано 66 кредитів ЄКТС – 73,3 % обсягу освітньої програми. Обсяг кредитів ЄКТС, призначених для практики (переддипломної) становить не менше 9 кредитів ЄКТС (10 % від загального обсягу освітньої програми).
<b>Наявність акредитації</b>	Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій за ступенем магістр акредитована МОН України, сертифікат НД 1192705 від 02.10.2017 р. термін акредитації до 1 липня 2022 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного транспортного університету», затвердженими Вченою радою. Обмеження щодо форм навчання відсутні.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Програма впроваджена в 2017 році, діє до наступного оновлення.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/">http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Надати освіту у сфері геодезії та землеустрою з широким доступом до працевлаштування. Забезпечити здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок, загальних засад методології наукової та професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру в науково-дослідній, проектній, педагогічній та управлінській діяльності в сфері геодезії та землеустрою, що пов'язана з процесами топографо-геодезичного виробництва для транспортного будівництва, землеустроєм, просторовим планування і управлінням територіями та передбачає застосування певних теорій, методів і сучасних технологій отримання, опрацювання та аналізу геопросторових даних про територію і має ознаки комплексності та невизначеності	

УМОВ.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<p><b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b> теорії, методики, технології створення та розвитку інфраструктури геопросторових даних; топографо-геодезичної, картографічної та кадастрової діяльності; землеустрою, моніторингу та оцінки земель</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності розв'язувати складні комплексні прикладні завдання, зокрема дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> принципи, концепції, теорії створення та розвитку інфраструктури геопросторових даних; топографо-геодезичної, картографічної та кадастрової діяльності; землеустрою, моніторингу та оцінки земель у міждисциплінарних контекстах</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> прилади, обладнання, устаткування, засоби програмно-технічного, інформаційного забезпечення, інструменти.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма магістра має основну орієнтацію на подальшу професійну і наукову кар'єру; спрямованість освітньо-професійної програми – прикладна, практична.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Узагальнений об'єкт професійної діяльності – об'єкти цивільного та транспортного будівництва.</p> <p>Поглиблений об'єкт професійної діяльності – геодезичне забезпечення транспортного будівництва.</p> <p><b>Ключові слова:</b> геодезичні, топографічні, фотограмметричні, геоінформаційні та картографічні методи, технології та системи; прилади та устаткування; кадастр, землеустрій.</p>
<b>Особливості програми</b>	Наукова складова освітньо-професійної програми передбачає здійснення власних досліджень під керівництвом наукового керівника з відповідним оформленням результатів кваліфікаційної роботи. Обов'язкова наявність виробничої та науково-дослідницької практики забезпечує опанування професійних навичок та є підґрунтям для виконання кваліфікаційної роботи.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускники даної освітньої програми можуть обіймати первинні посади в державних й наукових організаціях і установах, приватних організаціях, вищих навчальних закладах у різних сферах діяльності, зокрема: виконання геодезичних, супутникових, картографічних, землевпорядних та кадастрових робіт; впровадження сучасних геоінформаційних технологій; інженерно-геодезичне забезпечення будівельних робіт; викладання у вищих навчальних закладах.</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно з Національним</p>

	<p>класифікатором України (Класифікатор професій (ДК 003:2010) станом на 25.10.2021 р.):</p> <p>2148.2 Аерофотозйомник</p> <p>2322 Викладач закладу фахової передвищої освіти</p> <p>2148.2 Геодезист</p> <p>2148.2 Інженер-землевпорядник</p> <p>2142.2 Інженер з технічного нагляду (будівництво)</p> <p>2148.2 Картограф</p> <p>2148.2 Картограф-укладач</p> <p>2147.2 Маркшейдер</p> <p>2148.1 Молодший науковий співробітник (картографія, топографія)</p> <p>2148.2 Редактор карт</p> <p>2148.2 Редактор карт технічний</p> <p>2148.2 Топограф</p> <p>2148.2 Топограф кадастровий</p> <p>2148.2 Фахівець з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу</p> <p>2148.2 Фотограмметрист</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Випускники другого (магістерського) рівня вищої освіти за ОПІ «Геодезія» можуть продовжувати навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти у навчальних закладах відповідного рівня акредитації для здобуття ступеня доктора філософії, а також здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти для дорослих.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Основний підхід: проблемно-орієнтоване студентоцентроване навчання з елементами самонавчання.</p> <p>Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, наукові семінари, демонстраційні класи, дослідження в лабораторіях, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання, підготовка до кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Освітній процес здійснюється згідно Положення «Про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті» (<a href="http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf">http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf</a>) в таких основних формах: пояснювально-ілюстративно-репродуктивній, проблемній, програмованій і дослідницькій.</p> <p>Методи та форми викладання та навчання побудовані на принципах академічної свободи студентів.</p> <p>Неформальна освіта за ОПІ відбувається шляхом проведення позакредитних тренінгів та семінарів згідно плану-графіку, затвердженому Вченою радою факультету.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Методи оцінювання (екзамени, тести, практика, контрольні, курсові та дипломні роботи, есе, презентації тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; письмові есе або звіти (можуть бути частини дипломної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю), захист кваліфікаційної роботи магістра за 100 бальною шкалою ECTS та 4-х бальною національною шкалою.</p> <p>Система оцінювання з кожної навчальної дисципліни включає</p>

	<p>поточний, модульний (відповідно до визначеного змістового модуля) та підсумковий контроль результатів навчання; заліки та екзамени, оцінювання результатів захисту звітів з практики і захист кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Кваліфікаційна робота магістра перевіряються на плагіат згідно Положення «Про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті»</p> <p>(<a href="http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf">http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf</a>)</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК1.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою;</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність розробляти проекти та управляти ними;</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність);</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації;</p> <p><b>ЗК6.</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)</b>	<p><b>СК01.</b> Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p><b>СК02.</b> Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань</p> <p><b>СК03.</b> Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою;</p> <p><b>СК04.</b> Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінки та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою;</p> <p><b>СК05.</b> Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою;</p> <p><b>СК06.</b> Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою, а також з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів;</p> <p><b>СК07.</b> Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p><b>СК08.</b> Здатність захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності;</p> <p><b>СК09.</b> Здатність розробляти і застосовувати нові стратегічні підходи до вирішення проблем у сфері геодезії та землеустрою.</p>

<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності визначені вищим навчальним закладом (НТУ) для освітньої-професійної програми «Геодезія» (ПК)</b></p>	<p><b>СК10.</b> Здатність використовувати знання теорії, методів, принципів, технологій і методики геодезичних наук для геодезичного забезпечення транспортного будівництва та експлуатації об'єктів транспортної інфраструктури;</p> <p><b>СК11.</b> Здатність до створення та оновлення геозображень як наземними, так і аерокосмічними методами за результатами дешифрування дистанційних і наземних знімків фотограмметричними методами, створення цифрових моделей місцевості, системного проектування і моніторингу транспортних споруд;</p> <p><b>СК12.</b> Готовність до проведення геодезичних робіт при вишукуванні, будівництві, експлуатації та діагностиці об'єктів транспортної інфраструктури; інженерно-геодезичного забезпечення міського господарства, кадастру об'єктів нерухомості та землеустрою;</p> <p><b>СК13.</b> Готовність до розробки планів та проектно-технічної документації, організації та управління інженерно-геодезичними роботами в польових і камеральних умовах при вишукуваннях для проектування, будівництва та монтажу інженерних споруд. Здатність здійснювати технічний контроль і управління якістю геодезичної продукції;</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
<p><b>Програмні результати навчання за спеціальністю та за ОПП</b></p>	<p><b>РН01.</b> Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій;</p> <p><b>РН02.</b> Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовою з питань професійної діяльності, досліджень та інновацій у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p><b>РН03.</b> Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог;</p> <p><b>РН04.</b> Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютері моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p><b>РН05.</b> Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, опрацювати та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії та землеустрою;</p> <p><b>РН06.</b> Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готувати тендерні пропозиції в сфері геодезії та землеустрою, укладати відповідні договори;</p> <p><b>РН07.</b> Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів у для управління виробництвом і проведення досліджень сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях;</p> <p><b>РН08.</b> Розробляти і керувати проектами з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати</p>



	<p>ресурси і керувати ними;</p> <p><b>РН09.</b> Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землевпорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень;</p> <p><b>РН10.</b> Захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності;</p> <p><b>РН11.</b> Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів;</p> <p><b>РН12.</b> Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються;</p> <p><b>РН13.</b> Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки;</p> <p><b>РН14.</b> Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.</p> <p><b>Визначені закладом вищої освіти (НТУ) за освітньо-професійною програмою «Геодезія»</b></p> <p><b>РН15.</b> Володіння теоретичними основами інженерної геодезії та використовувати їх в галузі забезпечення транспортного будівництва, експлуатації та діагностики об'єктів транспортної інфраструктури, у землеустрої та кадастровій діяльності;</p> <p><b>РН16.</b> Здатність обирати, застосовувати і вдосконалювати технології створення спеціальних інженерно-геодезичних мереж, збирання просторових даних та виконання геодезичних робіт для вишукування, проектування, зведення, експлуатації і та діагностики інженерних споруд, землеустрою і кадастру з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів;</p> <p><b>РН17.</b> Здатність розробляти і вдосконалювати методи оброблення результатів геодезичних вимірювань та геодезичних послуг в сфері транспортного будівництва і знімань з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних;</p> <p><b>РН18.</b> Готовність планувати та організовувати проведення наукових досліджень та здійснення робіт із інженерно-геодезичного та геоінформаційного забезпечення містобудівної діяльності, зокрема, в ході створення інженерної та транспортної інфраструктури.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому рівні вищої освіти в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365.</p> <p>До проведення лекцій з навчальних дисциплін залучені науково-педагогічні працівники, які є визнаними професіоналами з досвідом</p>

	<p>дослідницької, управлінської, інноваційної та виробничої діяльності в сфері геодезії та землеустрою. 95% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін освітньої програми мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом дослідницької роботи за фахом 60%. До викладання професійно-орієнтованих дисциплін також залучені практики – провідні фахівці в сфері геодезії та землеустрою з досвідом практичної діяльності понад 10 років.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>В НТУ функціонують 16 мультимедійних комп'ютерних класів, які дозволяють впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання та забезпечувати інформатизацію навчального процесу. Реалізація освітньої програми передбачає: відповідність матеріально-технічного забезпечення вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365; наявність ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення; залучення – залучення матеріально-технічного забезпечення баз практики університету для науково-дослідної, самостійної роботи здобувачів, переддипломної практики, виконання кваліфікаційної роботи магістра, що забезпечує сучасний рівень підготовки фахівців. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до безкоштовної мережі WI-FI із забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища НТУ.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Забезпеченість навчального процесу студентів навчальною та довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами, а також нормативною документацією відповідає діючим нормативам забезпеченості контингенту студентів за спеціальністю. В навчанні використовується як бібліотечний фонд НТУ та електронна база бібліотеки з режимом WEB-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ. Фонд бібліотеки налічує 550 тис. примірників навчальних, наукових та літературно - художніх видань, які повністю задовольняють потреби студентів і можуть обслуговувати студентів, що здобуватимуть кваліфікацію магістрів. Функціонує автоматизована бібліотечно-інформаційна система (АБІС), яка відповідає міжнародним стандартам. Доступні електронні версії підручників та навчально – методичних посібників професорсько-викладацького складу університету, обсяг власних баз даних складає понад 149 тисячі записів. Забезпеченість навчального процесу літературою відповідає діючим нормативам забезпеченості контингенту студентів за спеціальністю. Є сучасне поліграфічне обладнання, яке дозволяє оперативно забезпечувати потреби університету у навчально методичних матеріалах. Університет має комплекти ліцензійного та ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення (склад визначається в робочих програмах дисциплін): «Credo_Dat», яке включає більше 40 програмних продуктів (систем і програм), призначених для проектування об'єктів; ПК «Проектно-вишукувальні роботи – КОШТОРИС», ПК «Будівельні Технології – КОШТОРИС», що призначене для автоматизації розрахунку і перевірки кошторисної</p>

	<p>документації відповідно до вимог національних нормативних документів; MathCAD – система автоматизованого проектування; Microsoft Project Standard – система впорядкування та виконання проектів; Пакет ГІС «Панорама» - система автоматизації діяльності, збору, систематизації й обліку відомостей про об'єкти нерухомості з подальшою прив'язкою до земельних ділянок.</p> <p>Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін, практик, до видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах;</li> <li>- фіксацію перебігу освітнього процесу, результатів проміжної атестації та результатів освоєння програми бакалаврату;</li> <li>- взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет.</li> </ul> <p>Оновлення інформаційного та навчально-методичного забезпечення відбувається щорічно з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та затверджується відповідними колегіальними органами факультету.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх угод між Національним транспортним університетом та технічними університетами України.</p> <p>Академічна мобільність здійснюється згідно Положення «Про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету» (<a href="http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf">http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf</a>)</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх угод між Національним транспортним університетом та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>За даною освітньо-професійною програмою можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти (наказ МОН № 300л від 08 лютого 2013 р., протокол АКУ № 101 від 31 січня 2013 р.) на загальних умовах щодо підготовки іноземців за акредитованими освітніми програмами.</p> <p>(<a href="http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS19927.html">http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MUS19927.html</a> )</p> <p>Мова викладання – українська.</p>

## 2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Обсяг освітньої складової освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС. Нормативна частина програми становить 66 кредитів ЄКТС (73,3 %), у тому числі, практична підготовка обсягом 9 кредитів (10 %).

Обсяг вибіркової частини – 24 кредитів ЄКТС (26,7 %). Вибір здійснюється із запропонованих дисциплін або дисциплін інших ОП різних рівнів освіти, що реалізуються в університеті, відповідно до спеціальності у обсязі, еквівалентному 15 кредитам ЄКТС. Перелік ОП доступний за посиланням <http://www.ntu.edu.ua/osvitniprogrami/>

### 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
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
<b>1.1 Цикл загальної підготовки</b>			
ОКЗ 1	Сучасні проблеми теорії і практики управління	3	Залік
ОКЗ 2	Методи наукових досліджень. Інноваційна діяльність та трансфер технології	4	Екзамен
ОКЗ 3	Іноземна мова наукового та ділового спілкування	3	Залік
<b>Всього за циклом 1.1</b>		<b>10</b>	
<b>1.2 Цикл професійної підготовки</b>			
ОКП 1	Методи і засоби автоматизації великомасштабних топографічних зйомок	4	Залік
ОКП 2	Методи створення і розвитку геодезичних мереж	3	Екзамен
ОКП 3	Геоінформаційний екомоніторинг	4	Залік
ОКП 4	Супутникові технології в геодезії	4	Залік
ОКП 5	Технології створення інфраструктур просторових даних	4	Екзамен
ОКП 6	Геодезичні технології діагностики будівель і споруд	4	Екзамен
ОКП 7	Охорона праці в галузі. Цивільний захист	3	Екзамен
<b>Всього за циклом 1.2</b>		<b>26</b>	
<b>Практична підготовка</b>			
ВП	Виробнича практика	3	Диференційований залік
НДП	Науково-дослідницька практика	6	Диференційований залік
<b>Всього практичної підготовки</b>		<b>9</b>	
<b>Державна атестація</b>			
КМР	Кваліфікаційна робота магістра	21	Публічний захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>66</b>	

<b>2. Вибіркові компоненти ОПП*</b>			
<b>2.1 Каталог ОП**</b>			
ВК 1	Вибірковий компонент каталогу ОП	4	Екзамен
ВК 2	Вибірковий компонент каталогу ОП	4	Залік
ВК 3	Вибірковий компонент каталогу ОП	4	Залік
ВК 4	Вибірковий компонент каталогу ОП	4	Екзамен
<b>Всього вибіркових компонент з каталогу 2.1</b>		<b>16</b>	
<b>2.2 Факультетський каталог***</b>			
ВК Ф1	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	Екзамен
ВК Ф2	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	Залік
<b>Всього вибіркових компонент з каталогу 2.2</b>		<b>8</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент</b>		<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

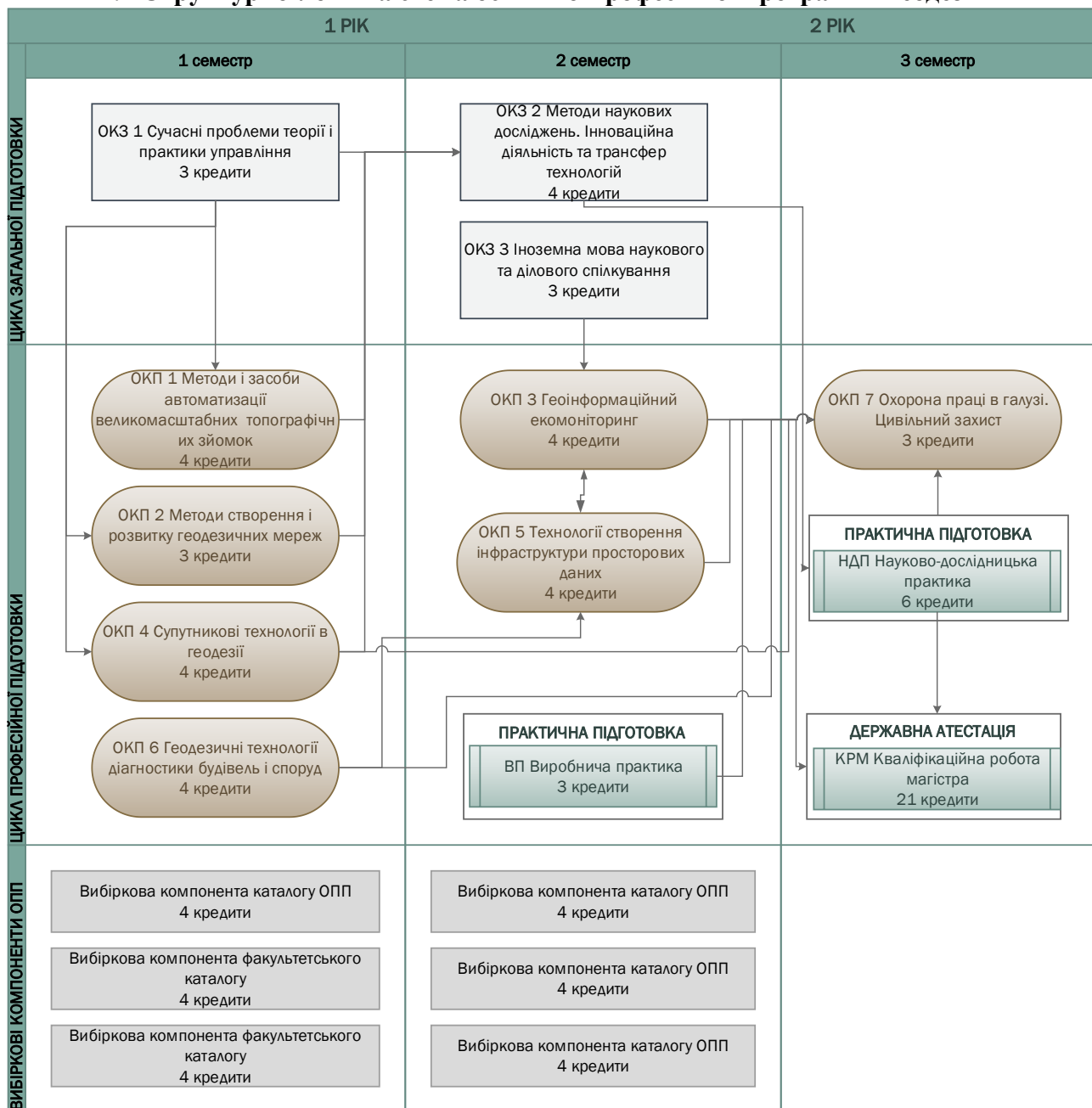
**Примітка: Вибіркові компоненти обираються з переліку дисциплін:**

\* каталогу ОП для другого (магістерського) рівня вищої освіти, набір 2023 року у кількості 4-х (каталог розміщено на сайті кафедри системного проектування об'єктів транспортної інфраструктури та геодезії);

\*\* за каталогом факультету транспортного будівництва, розміщених на сайті за посиланням <http://www.ntu.edu.ua/studentam/vibirkovi-distsiplini/> у кількості 2-ох по 4 кредити та 4-х по 3 кредити.

Якщо запропонований перелік дисциплін не задовольняє запитів здобувачів, вони мають право вибрати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти з Загальноуніверситетського каталогу <http://www.ntu.edu.ua/studentam/vibirkovi-distsiplini/> за погодженням з деканом факультету транспортного будівництва.

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Геодезія»



Обов'язкові компоненти ОПП – 66 кредитів (73,3 %),  
у тому числі, практична підготовка обсягом 9 кредитів (10 %).  
Вибіркові компоненти ОПП – 24 кредитів (26,7 %).  
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ – 90 кредитів.

### 3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Геодезія» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр із геодезії та землеустрою.

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання складної комплексної задачі у сфері геодезії та землеустрою, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
<b>Вимоги до публічного захисту</b>	Публічний захист кваліфікаційної роботи відбувається на засіданні атестаційної екзаменаційної комісії при наявності завершеної кваліфікаційної роботи, результатів перевірки на унікальність, відгуку наукового керівника і рецензента.

Кваліфікаційна робота магістра має засвідчити рівень засвоєння студентами програмного матеріалу зі спеціальності та оволодіння знаннями й навичками, одержаними в процесі навчання, а також уміння застосовувати їх у практичній та науково-дослідницькій роботі. Тематику кваліфікаційних робіт магістрів визначають випускові кафедри.

Захист кваліфікаційної роботи магістра, який проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії, повинен продемонструвати відповідність рівня підготовки випускника вимогам освітньо-професійної програми відповідного ступеня вищої освіти. Оцінювання рівня підготовки відбувається за критеріями, визначеними факультетом транспортного будівництва відповідно до вимог результатів навчання за спеціальністю, з урахуванням успішності навчання та оцінки якості вирішення задач діяльності, передбачених даною ОПП.

Кваліфікаційна робота магістра перевіряється на плагіат згідно Положення «Про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті» ([http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu\\_dobroch.pdf](http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf))

**4 Матриці відповідності компетентностей та забезпечення програмних результатів навчання освітньо-професійної програми «Геодезія» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»**

**Таблиця 4.1 – Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК**

<b>Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК</b>	<b>Знання</b> <b>Зн1</b>	<b>Уміння/Навички</b> <b>Ум1</b>	<b>Комунікація</b> <b>К1</b>	<b>Відповідальність та автономія</b> <b>АВ1</b>
	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень	Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур	Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур	Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються
	<b>Зн2</b>	<b>Ум2</b>	<b>К2</b>	<b>АВ2</b>
	Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Використання іноземних мов у професійній діяльності	Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів
		<b>Ум3</b>		<b>АВ3</b>
		Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності		Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК01	Зн2	Ум2, Ум3	К1	АВ1
ЗК02		Ум1	К1, К2	АВ3
ЗК03	Зн1, Зн2	Ум1	К1	АВ1, АВ2
ЗК04	Зн1, Зн2	Ум2		АВ1
ЗК05		Ум3	К1	АВ1
ЗК06	Зн2	Ум2		
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
СК01	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К1, К2	АВ3
СК02	Зн2	Ум2		АВ1
СК03	Зн1	Ум2, Ум3		АВ1
СК04	Зн1	Ум1, Ум2		АВ2
СК05	Зн1	Ум1		АВ2, АВ3
СК06	Зн1, Зн2	Ум2, Ум3		АВ2
СК07	Зн1	Ум3	К1	АВ1
СК08	Зн1	Ум1	К1, К2	
СК09	Зн2	Ум3	К1	АВ1



**Таблиця 4.2 – Матриця відповідності визначених стандартом результатів навчання та компетентностей**

Програмні результати навчання	Компетентності															
	Інтегральна	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності								
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	СК 01	СК 02	СК 03	СК 04	СК 05	СК 06	СК 07	СК 08	СК 09
PH01	+	+		+	+			+	+	+					+	+
PH02	+		+			+									+	
PH03	+	+		+		+		+	+	+	+			+		+
PH04	+		+	+				+		+						
PH05	+			+							+		+			
PH06	+				+	+							+		+	
PH07	+	+					+			+		+		+		
PH08	+	+		+		+	+						+	+		+
PH09	+	+		+		+							+	+		+
PH10	+		+	+	+										+	
PH11	+	+					+			+	+	+				
PH12	+		+		+											
PH13	+						+			+		+	+	+		
PH14	+	+			+			+	+							+

Таблиця 4.3. – Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Геодезія» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Компетентності	Обов'язкові компоненти ОПП												
	ОКЗ 1	ОКЗ 2	ОКЗ 3	ОКП 1	ОКП 2	ОКП 3	ОКП 4	ОКП 5	ОКП 6	ОКП 7	ВП	НДП	КМР
<b>Загальні компетентності</b>													
ЗК01	+	+										+	
ЗК02			+										
ЗК03	+												
ЗК04		+											+
ЗК05											+	+	
ЗК06						+							
<b>Спеціальні (фахові) компетентності, визначені Стандартом вищої освіти</b>													
СК01		+			+			+				+	
СК02	+												
СК03				+							+	+	+
СК04						+	+	+					+
СК05							+		+		+		
СК06						+			+	+	+		
СК07	+												
СК08												+	+
СК09		+			+								
<b>Спеціальні (фахові) компетентності, визначені закладом вищої освіти (НТУ)</b>													
СК10							+		+		+	+	+
СК11				+	+		+						
СК12							+		+		+		
СК13				+					+		+		

Таблиця 4.4. – Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН) обов’язковим компонентам освітньо-професійної програми «Геодезія» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Програмні результати навчання	Обов’язкові компоненти ОПП													
	Компоненти ОПП	ОКЗ 1	ОКЗ 2	ОКЗ 3	ОКП 1	ОКП 2	ОКП 3	ОКП 4	ОКП 5	ОКП 6	ОКП 7	ВП	НДП	КМР
<b>Результати навчання, визначені Стандартом вищої освіти</b>														
РН01	+	+		+	+								+	+
РН02			+										+	+
РН03		+									+			+
РН04				+	+									
РН05						+		+						
РН06	+											+		
РН07							+		+			+	+	
РН08						+			+					
РН09	+								+					
РН10		+												+
РН11				+					+					
РН12									+		+	+	+	
РН13				+			+	+	+			+		
РН14	+													+
<b>Результати навчання, визначені закладом вищої освіти (НТУ)</b>														
РН15							+	+						
РН16				+	+	+	+	+	+				+	+
РН17				+		+		+						
РН18		+						+					+	