

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра геодезії та картографії

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет землевпорядкування
“15” травня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ГЕОДЕЗІЇ**

Галузь знань Н_ Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність Н4 Лісове господарство
Освітня програма Лісове господарство
ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробник: доцент кафедри геодезії та картографії, к.с.-г.н., доцент В'ячеслав
БОГДАНЕЦЬ

Київ – 2025 р.

Опис навчальної практики

Метою навчальної практики є систематизація, закріплення та поглиблення практичних навичок на основі опанування теоретичного матеріалу з даної дисципліни, знайомство з будовою та використанням сучасних геодезичних приладів, вивчення практичних прийомів та методики виконання польових геодезичних вимірювань, камеральної обробки їх результатів, графічних побудов та оформлення планів, профілів і технічної документації.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	(бакалавр)	
Спеціальність	Н4 Лісове господарство	
Освітня програма	Лісове господарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	50	
Кількість кредитів ECTS	1,7	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	год.	год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	год.	год.
Самостійна робота	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

1. Мета, завдання та компетентності навчальної практики

Метою навчальної практики є систематизація, закріплення та поглиблення практичних навичок на основі опанування теоретичного матеріалу з даної дисципліни, знайомство з будовою та використанням сучасних геодезичних приладів, вивчення практичних прийомів та методики виконання польових геодезичних вимірювань, камеральної обробки їх результатів, графічних побудов та оформлення планів, профілів і технічної документації.

Завдання практики:

- оволодіти прийомами проведення підготовчих робіт до геодезичних знімків, передбачених програмою практики;
- знайомство з будовою та прийомами використання сучасних геодезичних приладів;
- засвоїти етапи виконання теодолітного знімання;
- засвоїти етапи проведення нівелювання траси;
- засвоїти етапи виконання нівелювання по квадратах та побудови плану з горизонталями;

- засвоїти етапи проведення та особливості оформлення матеріалів тахеометричного знімання;
- вивчити особливості обробки, підготовки та оформлення журналів знімання, планово-графічних матеріалів та відповідної документації.

Мета курсу «Геодезія» сформувати у студентів знання, уміння та навички, необхідні для проведення геодезичних вимірювань та розрахунків при розв'язуванні задач професійної діяльності у лісовому господарстві. Завдання курсу полягає у формуванні: знань про історію становлення геодезії та внесок визначних вітчизняних та зарубіжних вчених у розвиток геодезичної науки та практики; сучасних уявлень про форму та розміри Землі; системи координат, що застосовуються у геодезії; сучасні геодезичні прилади для вимірювання кутів, довжин ліній та перевищень, їх будову, принцип роботи, повірки та юстировки; організацію та проведення топографічних зйомок для потреб лісового господарства; методи та засоби математичного опрацювання геодезичної інформації; прийоми підготовки даних для винесення в натуру об'єктів лісогосподарського проектування, способи винесення та закріплення на місцевості проектних точок та ліній. В результаті вивчення курсу студенти повинні знати основи геодезії і вміти вирішувати інженерні задачі на топографічних картах та планах; перевіряти та приводити у робочий стан геодезичні прилади, вимірювати ними кути, довжини ліній та перевищення; виконувати геодезичні зйомки (теодолітну, бусольну, нівелірну), виконувати обчислювальну та графічну обробку результатів зйомки; будувати на місцевості кути та відрізки ліній заданої величини, точки з проектними висотами, лінії заданого ухилу; виконувати розрахунки розбивочних елементів при складанні проектів винесення у натуру квартальної мережі та лісосіки; виносити в натуру, розбивати та нівелювати траси доріг та інших лінійних об'єктів, складати їх профілі, виконувати розрахунки, пов'язані з проектуванням плану та профілю траси; застосовувати теорію похибок для оцінки точності вимірювань та роботи геодезичних приладів. Студенти мають бути ознайомлені з сучасними досягненнями вітчизняної та зарубіжної геодезичної науки.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

Загальні компетентності(ЗК):

ЗК 7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Програмні результати навчання

ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

База практики

Практика проводиться на території базового закладу НУБІП України.

Організація проведення практики

Навчальним планом передбачена практика з геодезії протягом 10 днів (50 год.). У цей термін входить проведення інструктажу перед практикою, отримання інструментів і приладів, їх юстування, польові знімальні та камеральні роботи, здача заліку.

До геодезичної практики допускаються студенти, які в період навчального семестру виконали всі передбачені навчальним робочим планом розрахунково-графічні роботи.

Загальне керівництво геодезичною практикою здійснює керівник практики, який призначається рішенням кафедри. Керують навчальними академічними групами на практиці викладачі кафедри.

Навчальну практику студенти проходять у складі постійних бригад в кількості 5–7 осіб. У кожній бригаді керівником практики призначається бригадир, який розподіляє обов'язки між членами бригади та відслідковує і координує прогрес у виконанні програми практики у взаємодії із керівником практики.

Зміст практики

Знайомство з будовою і використанням сучасних геодезичних приладів. Підготовчі, польові та камеральні роботи при геодезичних зніманнях. Перевірки приладів. Точність та техніка проведення вимірювань. Тахеометричне знімання, побудова плану знімання.

Таблиця 1

Тематичний план та зміст робіт навчальної практики студентів повного терміну навчання

Назва теми	Зміст робіт	Кількість годин
Тема 1. Отримання приладів, їх перевірка. Інструктаж з техніки безпеки	Отримання геодезичних інструментів та приладів, їх загальний огляд та перевірки. Інструктаж з техніки безпеки	3
Тема 2. Рекогносцировка та прив'язка полігону до опорних точок	Рекогносцировка місцевості, вибір точок полігона для теодолітного знімання та його прив'язки до опорних точок	2
Тема 3.	Вимірювання кутів між	10

Теодолітне знімання (польові роботи)	лініями теодолітних ходів. Провішування та вимірювання довжин ліній та кутів їх нахилу. Оформлення матеріалів знімання, побудова плану, розрахунок площі полігону	
Тема 4. Нівелювання траси	Прив'язка та нівелювання траси, ув'язка ходу, обчислення висот точок та проектних відміток, оформлення профілю	5
Тема 5. Нівелювання поверхні	Нівелювання земельної ділянки по квадратах та оформлення плану з горизонталями.	10
Тема 6. Тахеометричне знімання	Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів та довжин ліній і кутів нахилу. Оформлення матеріалів тахеометричного знімання, побудова плану	15
Атестація	Здача звіту про практику та отримання заліку	5
Всього		50

Таблиця 2

Орієнтовний тематичний план для студентів повного терміну навчання

Назва теми	Всього, кількість годин	З них аудиторних	самостійних
Тема 1. Отримання приладів, їх перевірка. Інструктаж з техніки безпеки	3	-	-
Тема 2. Рекогносцировка та прив'язка	2	-	-

полігону до опорних точок			
Тема 3. Теодолітне знімання (польові роботи)	10	-	-
Тема 4. Нівелювання траси	5	-	-
Тема 5. Нівелювання поверхні	10	-	-
Тема 6. Тахеометричне знімання	15	-	-
Атестація	5	-	-
Всього	50	-	-

Методичні рекомендації

Під час навчального процесу студенти отримують з усіх розділів індивідуальні завдання, розроблені за програмами та працюють з приладами для їх вивчення і здобуття навичок роботи з приладами.

На практиці студенти самостійно працюють з приладами на полігоні, виконують необхідні вимірювання з наступною математичною обробкою отриманих результатів.

Кожен день практики студенти зранку отримують чіткі і конкретні рекомендації про те, що і як вони повинні зробити для виконання програми практики.

Бригадир повинен:

- керувати бригадою при виконанні нею програми практики;
- організувати отримання, зберігання та здачу геодезичних інструментів, креслярського приладдя, посібників та матеріалів, забезпечувати правильне їх використання;
- не допускати самовільного обміну між бригадами інструментів, приладів та обладнання. Такий обмін бригадир може провести лише з дозволу керівника практики через камеру зберігання геодезичних інструментів;
- своєчасно отримувати від керівника практики завдання та розподіляти роботу для його виконання між членами бригади;
- слідкувати за правильною організацією роботи в бригаді та своєчасному виконанню нею завдання;
- забезпечувати участь кожного члена бригади в усіх передбачених програмою практики видах польових та камеральних робіт;
- здійснювати контроль за трудовою дисципліною в бригаді, регулярно вести таблиць виходу на навчальну практику;
- організовувати чергування в гуртожитку;

– негайно доповідати керівнику практики про захворювання студентів та про нещасні випадки з членами своєї бригади.

Щоденно в установлений час, незалежно від стану погоди, всі студенти та викладачі збираються у визначеному керівником практики місці. Студент, що пропустив без поважної причини робочий день, не допускається до подальшого проходження практики.

При роботі з геодезичними інструментами необхідно дотримуватись таких правил:

- одержавши інструменти та приладдя, потрібно перевірити їх комплектність і справність та записати номери;
- виймаючи інструмент з футляру і вкладаючи його, слід уникати надмірних зусиль. Теодоліт та нівелір потрібно брати за підставку;
- перед роботою з інструментом потрібно детально ознайомитись з інструкцією з його використання;
- інструмент на штативі завжди має бути закріплений становим гвинтом. Ніжки штатива при роботі рекомендується ставити на значну відстань одну від одної та добре заглиблювати в землю;
- теодоліт та нівелір потрібно переносити у вертикальному положенні із закріпленими гвинтами та складеними ніжками штативу;
- під час роботи з інструментом не можна надмірно затягувати станові, піднімальні та інші гвинти. Піднімальні гвинти приладів перед початком роботи слід встановлювати в середнє положення (відстань зверху і знизу головки гвинтів має бути приблизно однаковою);
- інструменти та прилади треба захищати від дощу, пилу та променів сонця, не залишати їх без нагляду. Під час дощу їх слід накривати поліетиленовою плівкою чи пакетом. Пил з оптики та частин, що труться, усувають м'якою щіточкою, отримавши відповідні матеріали у лаборанта;
- користуючись землемірною стрічкою, слід стежити, щоб вона не утворювала петлі, «вісімки», не допускати наїзду на неї транспорту. Перед скручуванням у кільце її потрібно протерти сухою ганчіркою, а здаючи лаборанту – почистити від іржі та змастити машинним мастилом, отримавши відповідні матеріали у лаборанта;
- рейки та віхи оберігати від вологи та механічних пошкоджень, поділки і підписи на рейках – від стирання;
- на рейки не можна сідати, класти їх лише на рівну поверхню;
- готуючи інструменти до здачі лаборанту, необхідно перевірити комплектність, почистити від пилу та іржі, металеві частини змастити мастилом, а дерев'яні – насухо протерти, отримавши відповідні матеріали у лаборанта;
- при складанні до футлярів вкласти записку з інформацією про виявлені дефекти інструментів та приладів.

Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення практики студентів

На базі практики кожна бригада отримує в лабораторії кафедри теодоліт, нівелір, штатив з необхідним приладдям, рейки, віхи, мірну стрічку зі шпильками,

приклади матеріалів відповідної документації та методичні вказівки до проходження навчальної практики у електронному вигляді.

Вимоги до написання звіту

Звіт повинен включати у себе матеріали проведених знімачів, передбачених програмою практики, а саме: журнали знімачів, виконані за відповідним шаблоном у методичних вказівках, абриси, створені при проведенні польових робіт навчальної практики, плани земельних ділянок, де виконували відповідне геодезичне знімання, щоденник практики у довільній формі із описом проведеної роботи за кожен день практики, світлини з різних етапів проведення практики (в електронному вигляді). Звіт виконується побригадно і завантажується до електронного навчального курсу з навчальної практики.

Форми та методи контролю

Наприкінці практики студенти здають залік з практики, який включає захист звіту та матеріалів практики, виконаних побригадно, опитування щодо методичних аспектів підготовчого, польового та камерального етапів геодезичних знімачів, виконаних упродовж навчальної практики, та роботу на геодезичних приладах.

2. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- захист лабораторних/практичних робіт;
- захист розрахункових/графічних робіт.

3. Методи навчання:

- проблемне навчання;
- практико-орієнтоване навчання;
- кейс-метод;
- навчання через дослідження;
- командна робота;
- гейміфікація.

4. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно

0-59	незадовільно
------	--------------

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

5. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної практики (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3368>)

6. Рекомендовані джерела інформації

- Жук О.П., Богданець В.А., Кривов'яз Є.В., Степчук Я.А. Конспект лекцій з дисципліни «Геодезія» студентів спеціальностей «Лісове господарство» та «Садово-паркове господарство» К.: ЦП «Компринт», 2024. – 170 с.
 - Рафальська Л., Кустовська О. Навчально-методичні матеріали для самостійного виконання розрахунково-графічних робіт з дисципліни «Геодезія» (Робочий зошит) для студентів 1 курсу спеціальності 205 «Лісове господарство», 206 «Садово-паркове господарство». Галузь знань 20. Аграрні науки та продовольство. Київ : Ред.-видавн. центр НУБіП України, 2020. 36 с.
 - Рафальська Л. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни та виконання самостійної роботи з дисципліни «Геодезія» для студентів заочної форми навчання спеціальності 205«Лісове господарство» та 206 «Садово-паркове господарство». Галузь знань 20. Аграрні науки та продовольство. Київ : Видавн. центр НУБіП України, 2019. 95 с.
 - Рафальська Л. Індивідуальні завдання та методичні вказівки до самостійного виконання розрахунково-графічних робіт з дисципліни «Геодезія» для студентів спеціальності 205-«Лісове господарство», 206-«Садово-паркове господарство». Київ : Видавн. центр НУБіП України, 2018. 63 с. Навчальні посібники та підручники
 - Білокриницький С.М. Геодезія : навч. посібник / С.М. Білокриницький. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 576 с.
 - Ващенко В., Літинський В., Перій С. Геодезичні прилади та приладдя. Навчальний посібник. Львів : Євросвіт, 2003. 160 с.
 - Могильний С., Войтенко С. Геодезія. Частина перша. Чернівці : КП «Видво Черніг. обереги, 2002. 408 с.
 - Гора І., Порицький Г., Рафальська Л. Геодезія. К. : ВО УФЦ – БФ «Візаві», 2000. Геодезичний енциклопедичний словник / ред. В. Літинський. Львів : Євросвіт, 2001. 668 с.
 - Жук. О.П., Шевченко О.В., Опенько І.А. Геодезія. Лабораторний практикум: навчальний посібник. – К.: ЦП «Компринт», 2017. – 422 с.
 - Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500(ГКНТА-2.04-02-98). К., 1998. 97 с.
 - Калинич І.В., Гриник Г.Г., Ничвид М.Р. Геодезія: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 248 с.
 - Новак Б., Рафальська Л., Жук О. Геодезія: навч. посіб. / за заг. ред.І. Ковальчук. Київ : ЦП «Компринт», 2013. 302 с.
 - Шемякін М., Кирилюк В., Романчук С. Геодезія: навч. посіб. Рівне : Центр навч. літ., 2018. 296 с.
 - Vermeer M. Geodesy. The science underneath. Aalto University School of Engineering Department of Built Environment, 2019. 610с.
- Інформаційні ресурси
- Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру – <http://land.gov.ua/>

2. Офіційний веб-сайт Центру ДЗК– www.dzk.gov.ua
3. Науково-дослідний інститут геодезії і картографії – <http://gki.com.ua/>