

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

05-04-095S

СИЛАБУС

навчальної
дисципліни

SYLLABUS

academic discipline

Топографія з основами геодезії		Topography with the basics of geodesy	
Шифр за ОП	ПП 13	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань Природничі науки	10	Field of knowledge Natural Sciences	
Спеціальність Науки про Землю	103	Field of study: Earth science	
Освітня програма: Геологія		Educational Program: Geology	

м. Рівне - 2025

Силабус навчальної дисципліни «Топографія з основами геодезії» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю». Рівне. НУВГП, 2025. 14 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/31398/>

Розробники силабусу: Остапчук Сергій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії Національного університету водного господарства та природокористування

Лагоднюк Аліна Михайлівна, старший викладач кафедри геодезії та картографії Національного університету водного господарства та природокористування

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 5 від "7" січня 2025 року

Завідувач кафедри: Янчук Руслан Миколайович, кандидат технічних наук, доцент.

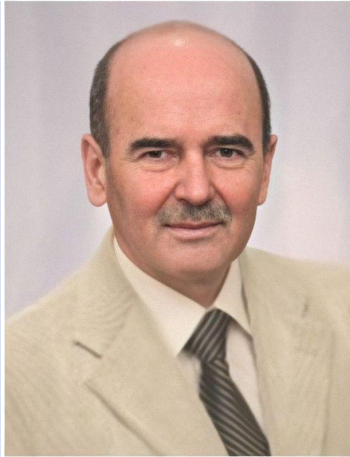
Керівник (гарант) ОП: Мельничук Віктор Григорович, доктор геологічних наук, професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ЕАВГ
Протокол № 6 від "28" січня 2025 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ЕАВГ: Сафоник А.П., д.т.н., професор.

© Остапчук С.М., Лагоднюк А.М., 2025
© НУВГП, 2025

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Геологія
Спеціальність	103 Науки про Землю
Рік навчання, семестр	Перший рік, I семестр/перший рік, II семестр
Кількість кредитів	4
Лекції:	20/6
Практичні заняття:	20/6
Самостійна робота:	80/108
Курсова робота:	-
Форма навчання	Денна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	Остапчук Сергій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії Національного університету водного



господарства та
природокористування



Лагоднюк Аліна Михайлівна, старший
викладач кафедри геодезії та картографії
Національного університету водного
господарства та природокористування

Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/ Остапчук_Сергій_Миколайович https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/ Лагоднюк_Аліна_Михайлівна
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4493-1144
Як комунікувати	Корпоративна пошта викладача: s.m.ostapchuk@nuwm.edu.ua a.m.lahodniuk@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Метою дисципліни є забезпечення майбутніх фахівців геологів необхідними знаннями теоретичних основ та практичних навичок з питань основних топографо-геодезичних робіт для вирішення завдань професійної діяльності.

Завдання дисципліни - ознайомити студентів із сутністю та теоретичними основами побудови топографічних карт, планів, профілів; навчити правильно застосовувати методичний інструментарій використання топографо-геодезичних матеріалів для вирішення наукових та практичних задач; виробити навички роботи з основними геодезичними приладами; сформуванню вміння застосовувати системний підхід при вивченні основних положень курсу.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1368>

Передумови вивчення (місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Навчальна дисципліна «Топографія з основами геодезії» вивчається разом з дисциплінами «Історія та методологія наук про Землю», «Вища математика», «Фізика Землі», «Основи цифрових технологій», «Екологія», «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Іноземна мова». Отримані ж знання та навички будуть корисними при вивченні таких дисциплін: «Картографія», «Дистанційне зондування Землі», «Структурна геологія та геокартування», «Геологія України», «Геоінформаційні системи і бази даних», «Методи геоінформаційного картографування і моделювання».

Компетентності

ЗК03. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях у відповідності до спеціалізації геологія.

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності за спеціалізацією геологія.

ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ФК14. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

ФК15. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

ФК16. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз геологічних даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК17. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.

ФК18. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

ФК24. Здатність здійснювати геологічне вивчення надр Волино-Подільського регіону на всіх стадіях геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)	
<p>ПРН02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.</p> <p>ПРН03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.</p> <p>ПРН05. Вміти проводити польові та лабораторні геологічні дослідження</p> <p>ПРН06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПРН08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів у відповідності до спеціалізації геологія.</p> <p>ПРН09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.</p> <p>ПРН10. Аналізувати склад і будову ділянок земної кори різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ПРН12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю.</p> <p>ПРН18. Виконувати геологічне вивчення надр Волино-Подільського та інших регіонів України на всіх стадіях геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини.</p>	
Структура та зміст освітнього компонента	
Види робіт (денна/заочна), кількість годин, результати навчання, література	Зміст тем
Модуль 1	
Робота з топографічними картами та планами.	
Тема 1. Загальні відомості з топографії та геодезії.	
Топографо-геодезичні матеріали.	
<p>Лекції 2/1 Практичні 2/1 Самостійна 8/10 ПРН02, ПРН03, ПРН06, ПРН10, ПРН12, ПРН18 Література [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [14]</p>	<p>Предмет топографії та геодезії. Завдання і роль топографії та геодезії у геології. Поняття про форму і розміри Землі. Системи координат і висот. Поняття про план, карту та профіль земної поверхні. Масштаби топографічних планів та карт. Умовні знаки.</p> <p>Практична складова: Умовні знаки топографічних карт. Опис місцевості за картою.</p>
Тема 2. Розв'язування задач за топографічними картами.	
<p>Лекції 2/1 Практичні 2/1 Самостійна 8/11 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН10, ПРН12, ПРН18 Література [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [10], [11], [13], [14]</p>	<p>Визначення довжин ліній за картою. Вимірювання на топографічних картах, пов'язані з географічними та прямокутними координатами точок. Розв'язування задач за допомогою горизонталей. Визначення площ ділянок.</p> <p>Практична складова: Розв'язування задач за топографічними картами.</p>

Тема 3. Орієнтування ліній.

Лекції 2/0 Практичні 2/0 Самостійна 8/10 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН06, ПРН10, ПРН12 Література [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [11], [13], [14]	Вихідні напрями. Дирекційні кути і румби. Географічні і магнітні азимути. Передача орієнтирних напрямків через кути повороту. Орієнтування карти на місцевості. Практична складова: Орієнтування ліній.
--	---

Модуль 2

Робота з геодезичними приладами. Виконання різних видів знімачь.

Тема 4. Загальні відомості про нівелювання.

Лекції 2/1 Практичні 2/1 Самостійна 8/10 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН09, ПРН12 Література [1], [2], [4], [5], [6], [8], [11], [12]	Види нівелювання. Способи визначення висот точок. Класифікація нівелірів. Основні частини нівеліра. Перевірки та юстування нівеліра. Нівелірні рейки. Нівелірні знаки. Класифікація та схеми побудови нівелірних ходів. Практична складова: Будова та перевірки нівелірів.
--	--

Тема 5. Виконання нівелювання.

Лекції 2/0 Практичні 2/0 Самостійна 8/10 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН09, ПРН12 Література [1], [2], [4], [5], [6], [8], [11], [12], [13]	Порядок роботи на станції нівелювання. Визначення перевищень та висот точок. Побудова поздовжнього та поперечного профілів. Практична складова: Технічне нівелювання.
---	---

Тема 6. Загальні відомості про кутові вимірювання. Виконання кутових вимірювань.

Лекції 2/1 Практичні 2/1 Самостійна 8/12 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН09, ПРН12 Література [1], [2], [4], [5], [6], [8], [11], [12], [13]	Кутомірні прилади. Класифікація теодолітів. Основні частини теодоліта. Перевірки та юстування теодоліта. Зняття відліків. Принцип вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів. Вимірювання горизонтальних кутів. Вимірювання вертикальних кутів. Практична складова: Будова теодоліта. Вимірювання горизонтального та вертикального кутів.
---	---

Тема 7. Геодезичні мережі. Побудова геодезичних знімальних мереж.

<p>Лекції 2/1 Практичні 2/1 Самостійна 8/12 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН09, ПРН12 Література [1], [2], [4], [6], [8], [11], [12], [13]</p>	<p>Методи створення геодезичних мереж та їх класифікація. Знімальні геодезичні мережі. Закріплення пунктів геодезичних мереж на місцевості. Теодолітні ходи. Пряма та обернена геодезичні задачі. Камеральне опрацювання вимірювань, які виконують при побудові теодолітних ходів. Практична складова: Обчислення теодолітного ходу.</p>
Тема 8. Лінійні вимірювання. Прилади для лінійних вимірювань.	
<p>Лекції 2/0 Практичні 2/0 Самостійна 8/10 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН09, ПРН12 Література [1], [2], [4], [5], [6], [8], [11], [12], [13]</p>	<p>Загальні відомості про вимірювання довжин ліній. Вимірювання довжин ліній стрічками і рулетками, врахування поправок. Оптичні віддалеміри. Світло- і радіовіддалеміри. Посередні способи лінійних вимірювань. Практична складова: Лінійні вимірювання.</p>
Тема 9. Топографічні знімання місцевості.	
<p>Лекції 2/0 Практичні 2/1 Самостійна 8/12 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН09, ПРН10, ПРН18 Література [1], [2], [4], [5], [6], [7], [8], [11], [12], [13]</p>	<p>Способи знімання ситуації. Бусольне знімання. Фототопографічне знімання. Теодолітне знімання. Тахеометричне знімання. Топографо-геодезичні вишукування при виконанні геологічних робіт. Охорона праці при виконанні топографо-геодезичних робіт. Практична складова: Обробка матеріалів знімання та побудова плану.</p>
Тема 10. Орієнтування на місцевості. Глобальні позиційні системи.	
<p>Лекції 2/1 Практичні 2/0 Самостійна 8/11 ПРН02, ПРН03, ПРН05, ПРН08, ПРН09, ПРН12 Література [1], [2], [4], [6], [12], [13]</p>	<p>Суть орієнтування та орієнтири. Визначення відстаней, напрямів, горизонтальних і вертикальних кутів, висот предметів простими способами. Суть, розвиток та значення глобальних позиційних систем. Практична складова: Орієнтування на місцевості.</p>
Форми та методи навчання	
<p><i>Форми проведення занять: лекції та практичні роботи. Окремі питання тем виносяться на самостійне опрацювання студентів. Методи та технології навчання: кейси, проектні технології навчання, мультимедійні технології.</i></p>	
Інструменти, обладнання, програмне забезпечення	

Спеціальні геодезичні прилади: теодоліти, нівеліри, тахеометри, топографічні карти, мультимедіа-, відео- і звуковідтворююча, проєкційна апаратура; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування тощо); бібліотечні фонди (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література)

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Процедури проведення поточного та підсумкового контролів знань здобувачів у НУВГП регламентовано Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>.

Система оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Ця шкала розподіляється на дві частини:

60 балів – поточна складова оцінювання;

40 балів – модульна складова оцінювання.

Поточна складова оцінювання (60 балів) накопичується студентом у процесі виконання практичних робіт (всього 10), виконання самостійної роботи та відвідування лекцій.

Модульний контроль проходить у формі тестування із застосуванням системи Moodle. Передбачено два модульних контролі знань, кожен з яких оцінюється у 20 балів.

У тестах 1 і 2 модульних контролів вивчення дисципліни міститься по 32 питання різної складності:

рівень 1 – 26 питань по 0,5 бала (13 балів),

рівень 2 – 5 питань по 1 балу (5 балів),

рівень 3 – 1 питання по 2 бали (2 бали).

Усього – по 20 балів.

Час тестування обмежений – 40 хвилин. Дата тестування призначається за тиждень до його проведення та повідомляється студентові.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література:

1. Артамонов Б.Б. Топографія з основами картографії: Навч. посібн. / Б.Б. Артамонов, В.П. Штангрет. – Львів: «Новий світ – 2000», 2011. – 248 с.
2. Божок А.П., Барановський В.Д., Дрич К.І. Топографія з основами геодезії: – К.: Вища школа., 1995. – 275с.
3. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування: навчальний посібник. К. КНУ імені Тараса Шевченка, 2019. – 88 с
4. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Топографія з основами геодезії» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю», «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами», «Географія рекреації і туризму» спеціальності 106 «Географія» денної і заочної форм навчання [Електронне видання] / Остапчук С.М. – Рівне: НУВГП, 2020. – 77 с. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/shufr/05-04-102.html>
5. Мороз О.І. Топографія. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 220 с.
6. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Топографія з основами геодезії» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю» та «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами» спеціальності 106 «Географія» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Остапчук С.М. – Рівне: НУВГП, 2021. – 33 с. – Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/view/shufr/05-04-113==041C.html>
7. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії. К. : Центр навчальної літератури, 2003. 208 с. 10.
8. Черняга П.Г., Дмитрів О.П., Стахів Я.А. Геодезія. Частина І. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2009. 296 с

Допоміжна література:

9. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картографія: Підручник. - К.: ВПЦ "Київський університет", 2008. - 271 с
10. Матусевич К.М., Матусевич М.К. Основи топографії. – Рівне: Волинські береги, 2001.
11. Остапчук С.М., Романчук С.В. Камеральні геодезичні роботи. - Рівне: УІВГ, 1994. – 126 с.
12. Островський А.Л. та ін. Геодезія, частина II. – Львів, 2007. – 508 с.
13. Панчук Ю.М., Бялик І.М., Янчук О.Є. Інженерна геодезія. Рівне : НУВГП, 2012. 337 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2185/>.
14. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 256 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру <https://land.gov.ua/>
Офіційний сайт ДНВП «Картографія» <http://www.ukrmap.com.ua>

Поєднання навчання та досліджень

Здобувачі, які успішно складають модульні контролі з навчальної дисципліни та вчасно виконують завдання практичних робіт, мають можливість долучитися спільно з викладачем курсу до виконання наукових досліджень, участі в науково-дослідницьких темах, підготувати спільні наукові публікації. Досвід такої співпраці із студентами практикується.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

- Аналітичні навички.
- Гнучкість розуму.
- Здатність логічно обґрунтовувати позицію.
- Ініціативність.
- Здатність працювати в команді.
- Здатність до міжособистісної взаємодії.
- Критичне мислення.
- Формування власної думки та прийняття рішень.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», розміщений документ за покликанням <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/>. За цим документом реалізується і право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Передача модульних контролів реалізовується на навчальній платформі MOODLE згідно діючого порядку. Оголошення стосовно дедлайнів здачі виконаних лабораторних робіт, звітів про самостійну роботу з навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1368> за календарем.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з діючим Положенням: <https://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>. Зокрема, студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. Важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними програмними результатами навчання та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, передбачає позбавлення студента подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість. За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи з Академічної доброчесності викладені сайті університету <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

Студент зобов'язаний дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП, який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в університеті, та якими вони мають керуватися у своїй діяльності: [кодекс честі студентів](#)

Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями встановленими Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП. Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/>

Відділ якості освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/vyo>

Вимоги до відвідування

Студентові не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. За об'єктивних причин пропуску занять (лікарняні, мобільність тощо) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал, який розміщений на платформі MOODLE.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно для навчальної мети з цієї дисципліни.

Лектор Остапчук Сергій Миколайович,

кандидат технічних наук, доцент
Лагоднюк Аліна Михайлівна,
старший викладач



Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №392
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100