

Національний університет водного господарства та природокористування  
Навчально-науковий інститут водного господарства та  
природооблаштування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної  
ради НУВГП  
е-підпис Олег ЛАГОДНЮК  
04.10.2021

**05-04-010S**

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**SYLLABUS**

academic discipline

Топографія з основами геодезії		Topography with the basics of geodesy	
Шифр за ОП	<b>OK 16</b>	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань <b>Природничі науки</b>	<b>10</b>	Field of knowledge <b>Natural Sciences</b>	
Спеціальність <b>Географія</b>	<b>106</b>	Field of study: <b>Geography</b>	
Освітня програма: <b>«Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами»</b>		Educational Program: <b>«Constructive geography, water and mineral resources management»</b>	

Силабус освітньої компоненти навчальної дисципліни «Топографія з основами геодезії» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами» спеціальності 106 Географія. Рівне. НУВГП, 2021. 12 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/21454/>

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 № 1 від "30" серпня 2021 року

Завідувач кафедри: *Янчук Руслан Миколайович*, кандидат технічних наук, доцент, завкафедри геодезії та картографії Національного університету водного господарства та природокористування.

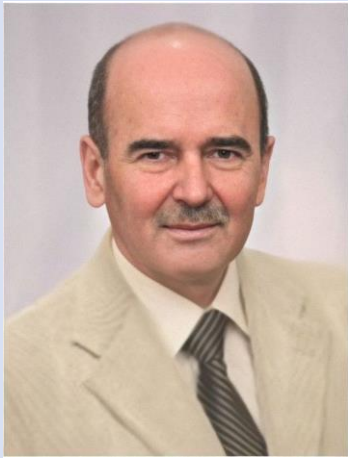

Керівник (гарант) ОП: *Романів Оксана Яківна*, кандидат географічних наук, доцент, завкафедри геології та гідрології Національного університету водного господарства та природокористування.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ВГП  
Протокол №2 від "23" вересня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ВГП: *Хлапук Микола Миколайович*, доктор технічних наук, професор.

СЗ №-5098 в ЕДО

© Остапчук С.М., Лагоднюк А.М., 2021  
© НУВГП, 2021

<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами</i>
Спеціальність	<i>106 Географія</i>
Рік навчання, семестр	<i>Перший рік, I семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>22</i>
Практичні заняття:	<i>24</i>
Самостійна робота:	<i>76</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА</b>	
Лектор	
	<i>Остапчук Сергій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії Національного університету водного господарства та природокористування</i>
	<i>Лагоднюк Аліна Михайлівна, старший викладач кафедри геодезії та картографії Національного університету водного господарства та природокористування</i>
Вікіситет	<a href="https://cutt.ly/GEmNiPL">https://cutt.ly/GEmNiPL</a>

<p>Як комунікувати</p>	<p>Навчальні заняття можуть проводитися за допомогою електронного ресурсу – платформи дистанційного навчання Moodle та безкоштовного додатка для комунікацій Google Hangouts Meet <a href="https://meet.google.com/">https://meet.google.com/</a> з пакета Google for Education.</p> <p>Вхід для використання наведених інформаційних технологій здійснюється через корпоративну пошту, яка надається студентам та працівникам університету.</p> <p>Корпоративна пошта викладача: <a href="mailto:s.m.ostapchuk@nuwm.edu.ua">s.m.ostapchuk@nuwm.edu.ua</a> <a href="mailto:a.m.lahodniuk@nuwm.edu.ua">a.m.lahodniuk@nuwm.edu.ua</a></p>
------------------------	---

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

### Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

*Дисципліна «Топографія з основами геодезії» забезпечує майбутніх фахівців географів необхідними знаннями теоретичних основ та практичних навичок з питань основних топографо-геодезичних робіт для вирішення завдань професійної діяльності. Метою вивчення дисципліни є засвоєння основних теоретичних топографо-геодезичних знань та практичних навичок виконання робіт зазначеної тематики.*

*Завдання дисципліни є 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; сформувані вміння застосовувати системний підхід при вивченні основних положень курсу.*

*Після вивчення дисципліни студенти повинні вміти -аналізувати топографо-картографічні матеріали та правильно їх використовувати; розв'язувати інженерні задачі за топографічними планами і картами; виконувати польові вимірювання геодезичними приладами; виконувати знімальні топографічні роботи.*

### Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

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

### Компетентності

*ЗК6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.*

*СК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.*

*СК6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до*

розпізнавання, синтезу і моделювання.

СК9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

### **Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)**

ПР05. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.

ПР06. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.

## **Структура та зміст освітнього компонента**

### **Модуль 1**

**Робота з топографічними картами та планами.**

**Тема 1.** Загальні відомості з топографії та геодезії.

Топографо-геодезичні матеріали.

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.

**Тема 2.** Розв'язування задач за топографічними картами.

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.

**Тема 3.** Орієнтування ліній.

Вихідні напрями. Дирекційні кути і румби. Географічні і магнітні азимуту. Передача орієнтирних напрямків через кути повороту. Орієнтування карти на місцевості.

### **Модуль 2**

**Робота з геодезичними приладами. Виконання різних видів знімів.**

**Тема 4.** Загальні відомості про нівелювання.

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.

**Тема 5. Виконання нівелювання.**

Порядок роботи на станції нівелювання. Визначення перевищень та висот точок. Побудова поздовжнього та поперечного профілів.

**Тема 6. Загальні відомості про кутові вимірювання.**

Кутомірні прилади. Класифікація теодолітів. Основні частини теодоліта. Перевірки та юстування теодоліта. Зняття відліків.

**Тема 7. Виконання кутових вимірювань.**

Принцип вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів. Вимірювання горизонтальних кутів. Вимірювання вертикальних кутів.

**Тема 8. Лінійні вимірювання. Прилади для лінійних вимірювань.**

Загальні відомості про вимірювання довжин ліній. Вимірювання довжин ліній стрічками і рулетками, врахування поправок. Оптичні віддалеміри. Світло- і радіовіддалеміри. Посередні способи лінійних вимірювань.

**Тема 9. Геодезичні мережі. Побудова геодезичних знімальних мереж.**

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.

**Тема 10. Топографічні знімання місцевості.**

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.

**Тема 11. Орієнтування на місцевості. Глобальні позиційні системи.**

Суть орієнтування та орієнтири. Визначення відстаней, напрямів, горизонтальних і вертикальних кутів, висот предметів простими способами. Суть, розвиток та значення глобальних позиційних систем.

**ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ (оцінка в балах, максимум 60 балів)**

1. Умовні знаки топографічних карт. Опис місцевості за картою (5 балів)
2. Розв'язування задач за топографічними картами (5 балів)
3. Орієнтування ліній (5 балів)
4. Будова та перевірки нівелірів (5 балів)



5. Технічне нівелювання (6 балів)
6. Будова та перевірки теодоліта (5 балів)
7. Вимірювання горизонтального та вертикального кутів (6 балів)
8. Лінійні вимірювання (6 балів)
9. Обчислення теодолітного ходу (6 балів)
10. Обробка матеріалів знімання та побудова плану (6 балів)
11. Орієнтування на місцевості. Розв'язування задач на місцевості (5 балів)

Засоби навчання, які застосовуються під час викладання: спеціальні геодезичні прилади, топографічні карти, технічні засоби (звуко- і відеозаписи); мультимедіа-, відео- і звуковідтворююча, проекційна 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).

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

1. Аналітичні навички.
2. Гнучкість розуму.
3. Здатність логічно обґрунтовувати позицію.
5. Ініціативність.
7. Критичне мислення.
9. Формування власної думки та прийняття рішень.

#### **Форми та методи навчання**

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.

#### **Порядок та критерії оцінювання**

Процедури проведення поточного та підсумкового контролів знань здобувачів у НУВГП регламентовано Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

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.

Передбачено два модульних контролю знань.

Додаткові бали студентам також можуть бути зараховані за конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

<http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Модульний контроль проходитиме у формі тестування на університетській платформі MOODLE

### Посідання навчання та досліджень

Здобувачі, які успішно складають модульні контролю 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.

### Інформаційні ресурси

#### Основна література

1. Топографія / О.І. Мороз. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 220 с.
2. 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>
3. Божок А.П., Барановський В.Д., Дрич К.І. Топографія з основами геодезії: – К.: Вища школа., 1995. – 275с.
4. Геодезія. Частина перша / За загальною редакцією С.Г. Могильного і С.П. Войтенка. – Донецьк, 2003. – 458 с.
5. Геодезія. Частина І. Черняга П.Г., Дмитрів О.П., Стахів Я.А. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2009. – 296 с.
6. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни „Геодезія” Частина І: «Робота з топографічною картою» студентами напрямів 6.090101 «Агрономія» та 6.090201 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/1319/>

7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни „Геодезія” Частина II: «Робота з теодолітом. Планове знімання» студентами напрямів 6.090101 «Агрономія» та 6.090201 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1337/>

#### *Додаткова література*

1. Ващенко В., Літинський В., Перій С. Геодезичні прилади та приладдя. – Львів: Євросвіт, 2003. – 160 с.
2. Матусевич К.М., Матусевич М.К. Основи топографії. – Рівне: Волинські обереги, 2001.
3. Остапчук С.М., Романчук С.В. Камеральні геодезичні роботи. - Рівне: УІВГ, 1994. – 126 с.
4. Островський А.Л. та ін. Геодезія, частина II. – Львів, 2007. – 508 с.
5. Топографо-геодезична та картографічна діяльність. Законодавчі та нормативні акти. Част. 2. – К.: Укргеодезкартографія, 2002. – 656 с.
6. 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*

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>
6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
7. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>  
[http://nuwm.edu.ua/MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)
8. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії,

картографії та кадастру – <http://dgm.gki.com.ua/1>.

### **Дедлайни та перескладання**

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», розміщений документ за покликанням <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. За цим документом реалізується і право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних контролів здійснюється згідно документу, який розміщений за покликанням <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

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=1091> за календарем.

### **Неформальна та інформальна освіта**

На сьогодні існують відкриті онлайн-курси таких платформ, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з навчальними результатами навчальної дисципліни. Правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, викладені у Положенні про неформальну та інформальну освіту у НУВГП <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>

### **Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання**

Під час викладання курсу здійснюється залучення до навчання та викладання практиків. Зокрема це представники Рівненської комплексної геологічної партії Державного підприємства «Українська геологічна компанія», а також Державного агентства водних ресурсів України, з яким університет підписав Меморандум про співпрацю. Закріплення теоретичних знань з курсу відбувається під час літніх практик студентів.

### **Правила академічної доброчесності**

В НУВГП активно пропагується політика «нульової толерантності» до будь-яких проявів академічної недоброчесності для всієї академічної спільноти університету. Здійснюється:

<ul style="list-style-type: none"> <li>– перевірка навчальних завдань на плагіат (есе, рефератів);</li> <li>– неприпустимим є списування та обман в освітньому процесі;</li> <li>– оцінки за роботи, в яких був виявлений плагіат, анулюються.</li> </ul> <p>Більше інформації за покликанням «Кодекс честі студента»  <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/">http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/</a></p>
<b>Вимоги до відвідування</b>
<p>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 <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/">http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/</a></p> <p>Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно для навчальної мети з цієї дисципліни.</p>
<b>Оновлення</b>
<p>З ініціативи викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик в сфері природокористування. Студенти мотивовані долучатись до оновлення змісту дисципліни шляхом внесення пропозицій викладачу стосовно нових форм роботи та вивчення нових тем. За ініціативність студентам можуть нараховуватися додаткові бали.</p>
<b>Академічна мобільність. Інтернаціоналізація</b>
<p>Здобувачі вищої освіти можуть отримати окремі результати навчання у вітчизняних та іноземних ЗВО (через освоєння освітніх компонентів або сертифікованих програм у статусі зарахованого слухача), такі результати навчання можуть бути предметом визнання. Більше інформації про академічну мобільність у Положенні про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/">http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/</a> та Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/">http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/</a></p>

Лектор

Остапчук Сергій Миколайович,  
кандидат технічних наук, доцент  
Лагоднюк Аліна Михайлівна,  
старший викладач