



Національний університет
водного господарства та
природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою
Кафедра геодезії та картографії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

“ _____ ” _____ 2018 р.

05-04-245

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ PROGRAM OF THE DISCIPLINE

Топографічні плани та карти Topographical plans and maps

(назва навчальної дисципліни)

(name of the discipline)

спеціальність
specialty

193 «Геодезія та землеустрій»

193 «Geodesy and land management»

_____ (шифр і назва спеціальності)
(code and name of the specialty)

спеціалізація
specialization

«Геодезія»

«Geodesy»

«Землеустрій та кадастр»

«Land Management and Cadastre»

«Геоінформаційні системи»

«Geographic information systems»

_____ (назва спеціалізації)
(name of the specialization)

Рівне – 2018



Робоча програма навчальної дисципліни «Топографічні плани та карти» для студентів за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Рівне: НУВГП, 2018. – 15 с.

Розробник: Остапчук С.М., к.т.н., доцент кафедри геодезії та картографії

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри геодезії та картографії

Протокол від 15 листопада 2018 року № 3

Завідувач кафедри _____ Р.М. Янчук

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»

Протокол від 3 грудня 2018 року № 2

Голова науково-методичної

комісії _____ В.С. Мошинський

© Остапчук С.М., 2018

© НУВГП, 2018



Вступ

Програма навчальної дисципліни «Топографічні плани та карти» складена відповідно до освітньо-професійної підготовки бакалавра спеціальності «Геодезія та землеустрій».

Предметом вивчення дисципліни є формування основних теоретичних основ топографо-картографічних знань та практичних навичок використання топографо-картографічних матеріалів.

Міждисциплінарні зв'язки. Вивчення курсу передбачає наявність систематизованих та ґрунтовних знань із шкільних дисциплін географії та математики.. Отримані ж знання та навички необхідні при вивченні вузівських дисциплін «Геодезія», «Інженерна геодезія», «Геодезичне забезпечення землевпорядних та кадастрових робіт», «Основи дистанційного зондування», «Картографія».

Анотація

Дисципліна «Топографічні плани та карти» забезпечує майбутніх фахівців геодезично-землевпорядної галузі необхідними знаннями теоретичних основ та практичних навичок з питань використання топографічних планів та карт для вирішення завдань професійної діяльності.

Ключові слова: топографічні плани, топографічні карти, профілі, масштаби, координати, висоти, розв'язування задач.

Abstract

The Discipline "Topographic Plans and Maps" provides future specialists of the geodesy-land management branch with the necessary knowledge of theoretical foundations and practical skills on the use of topographical plans and maps for solving the tasks of professional activity.

Key words: topographical plans, topographic maps, profiles, scales, coordinates, altitudes, solving problems.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 4	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»	Вільного вибору	
	Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»		
Модулів – 1	Рівень вищої освіти бакалавр	Рік підготовки	
Змістових модулів – 1		1-й	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання – не передбачено		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		1-й	-
		Лекції	
	22	-	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3.0 самостійної роботи студента – 4.5	Лабораторні роботи	22	-
	Самостійна робота	76	-
	Індивідуальне завдання:	-	
	Вид контролю:		
	залік	-	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%): для денної форми навчання – 36% до 64%;



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – засвоєння студентами теоретичних знань топографічних планів і карт та практичних навичок їх використання для вирішення завдань професійної діяльності.

Завдання:

- ознайомити студентів із сутністю та теоретичними основами топографічних карт, планів, профілів;
- навчити правильно застосовувати методичний інструментарій використання топографо-геодезичних матеріалів для вирішення наукових та практичних задач;
- сформувати вміння застосовувати системний підхід при вивченні основних положень курсу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- основні відомості про топографічні плани, карти і профілі земної поверхні, системи координат і висот;
- умовні знаки топографічних планів і карт; основні форми рельєфу місцевості та їх зображення на топографічних планах і картах;
- принципи та особливості розв'язування основних інженерно-геодезичних задач за топографічними планами та картами.

вміти:

- аналізувати топографо-картографічні матеріали та правильно їх використовувати;
- розв'язувати інженерні задачі за топографічними планами і картами.



Модуль 1

Змістовий модуль 1. Робота з топографічними картами та планами.

Тема 1. Загальні відомості про топографічні плани та карти.

Суть топографічних планів карт, профілів земної поверхні, їх особливості, сфери застосування. Масштаби, точність масштабу. Визначення довжин ліній за картою. Класифікація планів та карт. Проекція, координатна сітка, оформлення рамок, позарамкове оформлення. Елементи змісту.

Тема 2. Розграфлення та номенклатура топографічних карт та планів.

Суть розграфлення топографічних карт та планів. Суть номенклатури топографічних карт та планів. Визначення номенклатури листа карти та плану за географічними координатами точки.

Тема 3. Умовні топографічні знаки.

Суть, особливості та значення умовних знаків на топографічних картах та планах. Класифікація умовних топографічних знаків, приклади.

Тема 4. Рельєф і його зображення на топографічних планах та картах.

Суть, особливості та значення показу рельєфу на топографо-картографічних матеріалах. Елементи рельєфу. Основні форми рельєфу. Способи зображення рельєфу.

Тема 5. Розв'язування задач за топографічними картами на координати точок.

Визначення за картою прямокутних координат точки. Нанесення на карту точки за її прямокутними координатами. Визначення довжини лінії за прямокутними координатами точок. Визначення за картою географічних координат точки. Нанесення на карту точки за її географічними координатами.

Тема 6. Розв'язування задач за топографічними картами на висоти точок.

Визначення висот точок за горизонталями. Визначення кутів нахилу та ухилів земної поверхні. Визначення горизонтальних



прокладень. Побудова лінії заданого ухилу. Побудова та оформлення профілю місцевості.

Тема 7. Визначення площ ділянок за топографічними картами.

Графічний спосіб визначення площ. Аналітичний спосіб визначення площ. Механічний спосіб визначення площ.

Тема 8. Орієнтування ліній.

Дирекційні кути. Румби. Зв'язок між дирекційними кутами та румбами. Географічні та магнітні азимуті. Зв'язок між дирекційними кутами та азимутами. Зворотні кути. Передача орієнтирних напрямів через кути повороту.

Тема 9. Окремі задачі за топографічними картами та планами.

Орієнтування карти на місцевості. Визначення видимості між точками. Визначення об'ємів характерних форм рельєфу. Визначення площі водозбору.

Тема 10. Окремі задачі за топографічними картами та планами.

Прості арифметичні дії з топографічними поверхнями. Визначення об'єму деревини у лісі. Визначення повноводності річки. Розрахунок часу спускання за течією річки.

Тема 11. Топографічні плани та карти нового типу. Зарубіжні топографічні карти.

Спеціалізовані топографічні плани та карти. Поняття про цифрову топографічну карту, фотоплани та ортофотоплани земної поверхні. Загальні відомості про зарубіжні топографічні карти.



4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лекції	лабор.	інд.	с.р.		лекції	лабор.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Робота з топографічними картами та планами.										
Тема 1. Загальні відомості про топографічні плани та карти.	8	2	2		4					
Тема 2. Розграфлення та номенклатура топографічних карт та планів.	12	2	2		8					
Тема 3. Умовні топографічні знаки.	12	2	2		8					
Тема 4. Рельєф і його зображення на топографічних планах та картах.	12	2	2		8					
Тема 5. Розв'язування задач за топографічними картами на координати точок.	12	2	2		8					
Тема 6. Розв'язування задач за топографічними картами на	12	2	2		8					

ВИСОТИ ТОЧОК.									
Тема 7. Визначення площ ділянок за топографічними картами.	12	2	2		8				
Тема 8. Орієнтування ліній.	10	2	2		6				
Тема 9. Окремі задачі за топографічними картами та планами (1 блок).	10	2	2		6				
Тема 10. Окремі задачі за топографічними картами та планами (2 блок).	10	2	2		6				
Тема 11. Топографічні плани та карти нового типу. Зарубіжні топографічні карти.	10	2	2		6				
Разом за змістовим модулем	120	22	22		76				
Усього годин	120	22	22		76				

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Масштаби. Визначення довжин ліній. Опис топографічної карти.	2	

2	Номенклатура топографічних карт та планів.	2	
3	Вивчення та викреслювання умовних топографічних знаків.	2	
4	Вивчення та викреслювання основних елементів та форм рельєфу.	2	
5	Розв'язування задач за топографічними картами на координати точок.	2	
6	Розв'язування задач за топографічними картами на висоти точок.	2	
7	Визначення площ ділянок за топографічними картами.	2	
8	Орієнтування ліній.	2	
9	Окремі задачі за топографічними картами та планами (1 блок).	2	
10	Окремі задачі за топографічними картами та планами (2 блок).	2	
11	Ознайомлення та вивчення топографічних планів та карт нового типу. Ознайомлення та вивчення зарубіжних топографічних карт.	2	
	Разом	22	

6. Завдання для самостійної роботи

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- Підготовка до аудиторних занять – 22 год.
- Підготовка до контрольних заходів – 24 год.
- Опрацювання окремих тем програми або їх частин, які не викладаються на лекціях – 30 год.

6.1. Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
---	------------	-----------------

з/п	денна форма	заочна форма
1	2	3
1	Історія розвитку топографічного картографування.	3
2	Розграфлення та номенклатура зарубіжних топографічних карт та планів.	3
3	Зарубіжні умовні топографічні знаки.	3
4	Зображення рельєфу на картах у різні часи.	3
5	Оновлення вітчизняних топографічних карт.	3
6	Оновлення зарубіжних топографічних карт.	3
7	Сутність створення топографічних карт та планів різними методами.	3
8	Поняття про картографічну генералізацію.	4
9	Рух на місцевості за топографічною картою.	3
10	Охорона праці при використанні топографо-картографічних матеріалів.	2
	Разом	30

7. Методи навчання

Лекції проводяться з використанням мультимедійних засобів і супроводжуються демонстрацією карт, планів, схем, рисунків, відомостей та таблиць. На лабораторних заняттях використовуються топографо-геодезичні матеріали та прилади, розв'язуються задачі, наближені до реальних виробничих завдань. Самостійна підготовка студентів з дисципліни передбачає вивчення зазначених вище тем методом опрацювання основної та допоміжної навчальної та навчально-методичної літератури.



Для досягнення мети і завдань вивчення дисципліни студентам надаються індивідуальні консультації, проводяться пояснення окремих питань, бесіди, дискусії.

8. Методи контролю

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводяться за допомогою оцінки правильності та якості виконання поставлених завдань та захисту тем змістового модуля.

Контроль самостійної роботи проводиться шляхом перевірки звітів з самостійної роботи та захисту розглянутих в них питань.

Підсумковий контроль знань відбувається у вигляді тестування.

Усі форми контролю включені до 100 - бальної шкали.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											Сума
Змістовий модуль I											
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11	100
7	10	10	8	10	10	10	10	9	9	7	

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для заліку
90-100	зараховано
82-89	
74-81	
64-73	
60-63	
35-59	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



10. Методичне забезпечення

1. Мультимедійне забезпечення у вигляді презентацій.
2. Роздатковий матеріал для лабораторних робіт.
3. Інформаційні ресурси у цифровому репозиторії / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/methods/>:
 - 3.1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Топографічне креслення» студентами за напрямом підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» (частина 1) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3289/>
 - 3.2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт на тему «Рішення задач на топографічних картах» студентами напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» з дисципліни «Геодезія» / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3822/>
4. Тестові завдання для підсумкового контролю.


11. Рекомендована література

Базова

1. Божок А.П., Барановський В.Д., Дрич К.І. Топографія з основами геодезії: – К.: Вища школа., 1995. – 275с.
2. Геодезія. Частина перша / За загальною редакцією С.Г. Могильного і С.П. Войтенка. – Донецьк, 2003. – 458 с.
3. Геодезія. Частина I. Черняга П.Г., Дмитрів О.П., Стахів Я.А. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2009. - 296с.
4. Топографія / О.І. Мороз. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2016. – 220 с

Допоміжна

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: УПВГ, 1994. – 126 с.
4. Остапчук С.М. Картографія: факти, матеріали, відомості. – Рівне: НУВГП, 2014. – 193 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1569/>
5. Остапчук С.М. Топографічне креслення. – Рівне: НУВГП, 2006. – 119 с.
6. Панчук Ю.М., Бялик І.М., Янчук О.Є. Інженерна геодезія. – Рівне: НУВГП, 2012. – 337 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2185/>
7. Топографо-геодезична та картографічна діяльність. Законодавчі та нормативні акти. Част. 2. – К.: Укргеодезкартографія, 2002. – 656 с.
8. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 256 с.

12. 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.libr.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



Національний університет
водного господарства
та природокористування

8. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру – <http://dgm.gki.com.ua/>



Національний університет
водного господарства
та природокористування