

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

Кафедра геоінформаційних систем, оцінки землі і нерухомого майна

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

/ Декан містобудівельного факультету

(Рищенко Т.Д)

“ 2 ” 09 2014 року

М.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1.01 Топографія

галузь знань 0801 Геодезія та землеустрій

напрямок підготовки 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій

факультет Містобудівельний

2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма з дисципліни «Топографія» для студентів за напрямом підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій».

Розробник: Пеньков В.О, доцент, канд. техн. наук, доцент



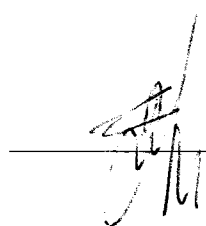
Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри Геоінформаційних систем, оцінки землі і нерухомого майна


Протокол від "29" 08 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри  (Мамонов К.А)

Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ



( "8" 12 2014 р.

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014

© В.О. Пеньков, 2014

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів - 9	Нормативна	Рік підготовки			
		1-й		1-й, 2-й	
		Семестри			
		1-й	2-й	2-й	3-й
Загальна кількість годин – 324	Галузь знань 0801 Геодезія та землеустрій Напрямок підготовки 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій	Лекції:			
Модулів – 2		34	24	6	10
		Практичні, семінарські:			
Змістових модулів (ЗМ) – 4		-	-	-	-
	Лабораторні:				
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 6	Фахове спрямування: Оцінка землі та нерухомого майна.	Самостійна робота:			
		95	30	164	84
	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Індивідуальні завдання:			
			54		54
Індивідуальне завдання РГЗ - 54		Вид контролю:			
		екз.	екз.	екз.	екз.

Примітка:

* вказуються години відведені по дисципліні в цілому на дану навчальну роботу.

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни для денної форми навчання становить 44,8%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Топографія” є формування знань про зміст, методи виконання та обчислювальну обробку геодезичних вимірювань; проектування і побудову знімальних мереж; створення та використання знакових моделей земного простору.

Завданням навчальної дисципліни є оволодіння засобами і методами одержання просторової інформації про місцевість та створення і використання планів і карт великих масштабів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- основні поняття і визначення у області геодезії;
- зміст основних процесів геодезичних робіт;
- принципи геометризації та координатизації простору;
- методи проекцій, системи координат і висот, принципи визначення координат;
- поняття планів і карт та їхню номенклатуру;
- орієнтирні кути та методи орієнтування на картах та на місцевості;
- поняття про види і точність топографо-геодезичних вимірювань;
- засоби та методи кутових, лінійних та висотних вимірювань;
- методи створення та обробки геодезичних мереж різного призначення;
- порядок ведення, правила і вимоги, що пред'являються до якості і оформлення результатів польових вимірювань, матеріалів, документації і звітності;
- способи визначення площ з використанням сучасних технічних засобів.

вміти :

- вимірювати горизонтальні та вертикальні кути;
- виконувати обробку результатів вимірів;
- вимірювати довжину лінії мірною стрічкою, рулеткою та віддалеміром;
- виконувати математичну обробку результатів вимірів;
- виконувати перевірки та юстировки теодолітів і нівелірів;
- вимірювати перевищення тригонометричним і геометричним нівелюванням;
- розвивати планово-висотну знімальну основу;
- виконувати тахеометричне знімання і складати план;
- отримувати з топографічної карти інформацію щодо об'єктів місцевості.

мати компетентності:

організовувати і виконувати геодезичні вимірювання та топографічні знімання сучасними геодезичними приладами в польових умовах та складати планово-картографічні матеріали об'єктів;

- використовувати топографо-геодезичні матеріали для вирішення практичних задач.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1 Геодезичні вимірювання

Змістовий модуль 1 Геодезичні системи відліку, графічні моделі земної поверхні

Тема 1. Об'єкт, предмет і методи пізнання геодезії

Тема 2. Геометризація і координатизація простору.

Тема 3. Моделі Землі і системи відліку

Тема 4. Системи координат і висот в геодезії

Тема 5. Графічні моделі земної поверхні: топографічні карти, плани, профілі

Розграфлення і номенклатура карт

Тема 6. Геодезичні вимірювання. Поняття про точність вимірювань.

Тема 7. Орієнтування ліній. Кути орієнтування

Тема 8. Топографічне моделювання місцевості

Тема 9. Моделювання рельєфу

Змістовий модуль 2. Вимірювання кутів, довжин, перевищень

Тема 10. Кутові вимірювання..

Тема 11. Будова кутомірних приладів.

Тема 12. Методи кутових вимірювань та перевірки приладів

Тема 13. Методи вимірювання перевищень. Геометричне нівелювання.

Тема 14. Тригонометричне нівелювання. Перевірки приладів

Тема 15. Лінійні вимірювання. Засоби і методи лінійних вимірювань

Тема 16. Вимірювання площ і об'ємів

Тема 17 Поняття про сучасні засоби і методи геодезичних вимірювань

МОДУЛЬ 2. Топографічні знімання

Змістовий модуль 3 Геодезична основа топографічних зніманих

Тема 17. Поняття геодезичної мережі.

Тема 18. Теодолітні ходи.

Тема 19. Нівелірні ходи.

Тема 20. Обробка замкнутого і розімкнутого теодолітних ходів.

Тема 21. Обробка нівелірних ходів.

Тема 22. Розв'язування геодезичних засічок.

Змістовий модуль 4. Наземні топографічні знімання

Тема 23. Види топографічних зніманих.

Тема 24. Топографічні об'єкти місцевості. Їх властивості і характеристика

Тема 25. Наземні методи топографічних зніманих: теодолітне, тахеометричне, нівелювання поверхні.

Тема 26. Побудова топографічних планів.

Тема 27. Використання топографічних планів.

4. Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі та теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	пр/сем	срс		лек	лаб	пр/сем	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МОДУЛЬ 1. Геодезичні вимірювання (семестр 1, 2)										
Змістовий модуль 1. Геодезичні системи відліку, графічні моделі земної поверхні										
Тема 1.	6	2	2	-	2	10	1		-	9
Тема 2.	6	2	2	-	2	10		1	-	9
Тема 3.	10	2	4	-	4	10		1	-	9
Тема 4.	8	2	2	-	4	10		1	-	9
Тема 5.	12	2	4	-	6	10	1		-	9
Тема 6.	10	2	2	-	6	10		1	-	9
Тема 7.	12	2	4	-	6	10	1		-	9
Тема 8.	12	2	4	-	6	10		1	-	9
Тема 9.	14	2	4	-	8	10			-	10
Разом за ЗМ 1	90	18	28	-	44	90	3	5	-	82
Змістовий модуль 2. Вимірювання кутів, довжин, перевищень										
Тема 10.	9	2	2	-	5	11	1		-	10
Тема 11.	12	2	4	-	6	11		1	-	10
Тема 12.	9	2	2	-	5	11	1		-	10
Тема 13.	9	2	2	-	5	10			-	10
Тема 14.	9	2	2	-	5	11		1	-	10
Тема 15.	15	2	4	-	9	11		1	-	10
Тема 16.	12	2	2	-	8	12	1		-	11
Тема 17.	15	2	5	-	8	13		2	-	11
Разом за ЗМ 2	90	16	23	-	51	90	3	5	-	82
Усього годин М1	180	34	51	-	95	180	6	10	-	164
МОДУЛЬ 2. Топографічні знімання (семестр 2,3)										
Змістовий модуль 3. Геодезична основа топографічних зніманих										
Тема 18	6	2	2	-	2	12			-	12
Тема 19.	6	2	2	-	2	12	1	1	-	10
Тема 20.	8	2	4	-	2	12		1	-	11
Тема 21.	7	2	2	-	3	12	1	1	-	10
Тема 22.	9	2	4	-	3	12	1	1	-	10
Тема 23.	9	2	4	-	3	12	1	2	-	9
Разом за ЗМ 3	45	12	18	-	15	72	4	6	-	62

Змістовий модуль 4. Наземні топографічні знімання										
Тема 24.	9	2	4	-	3	9	1	2	-	6
Тема 25.	10	2	4	-	4	9	1	2	-	6
Тема 26.	12	4	4	-	4	9	2	2	-	5
Тема 27.	14	4	6	-	4	9	2	2	-	5
Разом за ЗМ 4	45	12	18	-	15	36	6	8	-	22
Инд. завдання (ІЗ) РГЗ	54	-	-	-	54	54	-	-	-	54
Усього годин М2	144	24	36	-	84	162	10	14	-	138
Разом	324	58	87	-	179	342	16	24		302

5. Теми семінарських занять

Не передбачено

6. Теми практичних занять

Не передбачено

7. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кільк. год	
		ден	заоч
1	Основні поняття геодезії і топографії. Поняття про геодезичні вимірювання,	2	
2	Геодезичні вимірювання графічної точності похибки і точність вимірювань	4	1
3	Масштаби, види і точність. Використання масштабів	2	
4	Визначення прямокутних і географічних координат. Побудова точок із заданими координатами	4	
5	Орієнтування ліній	2	1
6	Рельєф. Топографічні поверхні. Моделювання рельєфу. Проекція з числовими позначками. ЦММ.	2	2
7	Побудова рельєфу горизонталями	4	
8	Використання планів з горизонталями. Побудова профілів. Масштаб закладень	4	1
9	Будова теодолітів	2	2
10	Вимірювання горизонтальних кутів.	4	2
11	Вимірювання вертикальних кутів. Визначення М0.	2	1
12	Перевірки теодоліта	2	1
13	Нитяний віддалемір. Вимірювання відстаней	2	
14	Геометричне нівелювання. Будова нівелірів і рейок. Перевірки нівелірів	4	
15	Тригонометричне нівелювання	3	

16,17	Вирішення комплексних топографічних задач	8	
18	Врівноваження теодолітних ходів	4	2
19	Прив'язка теодолітних ходів	4	
20, 21	Врівноваження замкнутого теодолітного ходу планової знімальної основи.	4	2
22	Технічне нівелювання і обробка перевищень у розімкнутому та замкнутому ходах.	4	2
23	Побудова координатної сітки, нанесення по координатам точок знімальної основи.	2	1
24	Обробка журналу тахеометричного знімання	2	2
25	Побудова ситуації і рельєфу горизонталями	8	2
26	Вимірювання площ	2	
27	Оформлення топографічного плану, вирішення задач	6	2
	Усього годин	87	24

8. Самостійна робота

№	Назва теми	Кільк. год.	
		ден	заоч
1	Об'єкт, предмет і методи пізнання геодезії	2	9
2	Моделі Землі і системи відліку	2	9
3	Графічні моделі земної поверхні. Номенклатура карт	4	9
4	Орієнтування ліній Кути орієнтування	4	9
5	Графічні моделі земної поверхні: топографічні карти, плани, профілі. Розграфлення і номенклатура карт	6	9
6	Геодезичні вимірювання. Поняття про точність вимірювань.	6	9
7	Топографічне моделювання місцевості	6	9
8	Моделювання рельєфу	6	9
9	Геодезичні вимірювання. Поняття про точність вимірювань	8	10
10	Елементи вимірювань на земній поверхні. Одиниці мір	5	10
11	Кутові вимірювання.	6	10
12	Будова кутомірних приладів Перевірки	5	10
13	Вимірювання перевищень. Геометричне нівелювання	5	10
14	Тригонометричне нівелювання.	5	10
15	Лінійні вимірювання. Засоби і методи лінійних вимірювань	9	10
16	Сучасні засоби і методи геодезичних вимірювань	8	11
17	Геодезичні мережі.	8	11

18	Теодолітні ходи.	2	12
19	Нівелірні ходи.	2	10
20	Обробка замкнутого і розімкнутого теодолітних ходів	2	11
21	Обробка нівелірних ходів.	3	10
22	Розв'язування геодезичних засічок.	3	10
23	Види топографічних знімачь.	3	9
24	Топографічні об'єкти місцевості. Їх властивості і характеристика	3	6
25	Наземні методи топографічних знімачь	4	6
26	Побудова топографічних планів	4	5
27	Використання топографічних планів	4	5
28	РГЗ	54	54
	Усього годин	179	302

9. Індивідуальні завдання (ІЗ)

Розрахунково-графічні роботи
Модуль 1 Не передбачено

Модуль 2

РГЗ – Створення планово-висотної знімальної основи та побудова топографічного плану - 54 годин

10. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні). Розв'язок задач. Конспектування лекцій. Самостійна робота. словесні методи навчання: пояснення, розповідь, конспектування, з поєднанням наочних методів навчання: ілюстрування, демонстрування.

2. При проведенні лабораторних робіт використовують словесний метод навчання - інструктаж з поєднанням наочних методів навчання – ілюстрування та демонстрування, рішення задач

11. Методи контролю

Контрольні роботи. Практична перевірка умінь і навичок зокрема щодо користування геодезичними приладами. Розв'язок задач.

При вивченні дисципліни «Топографія» використовують такі методи і форми контролю:

1. Для контролю засвоєння лекційного матеріалу: письмові модульні контрольні роботи; поточне тестування; оцінка за індивідуальне навчальне завдання; підсумковий усний екзамен .

2. Для контролю і оцінювання лабораторних робіт: практична перевірка і умінь і навичок щодо користування геодезичними приладами і та фаховим інструментарієм, розв'язання задач.

Підсумковий контроль:

1-й модуль – екзамен;

2-й модуль – екзамен;

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1

Поточна атестація та самостійна робота																		ІЗ	Екз	Сума
ЗМ 1									ЗМ 2											
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17				
2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	6	5	5	5	5	6	4	-			
30%									40%									-		
70%																		30%	100%	

Модуль 2

Поточна атестація та самостійна робота											ІЗ	Екз	Сума
ЗМ 1						ЗМ 2							
T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27				
2	4	4	4	4	4	4	4	4	6	-			
22%						18%					30%		
70%											30%	100%	

T1, T2 ... T27 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73			D
60-63	задовільно		E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	Fx
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

12. Методичне забезпечення

1. Войславський Л.К. Основи топографії: навчально-метод. посібник (для студентів денної форми навчання спец. 7.070908 "Геоінформаційні системи та технології", 7.070801 „Екологія та охорона навколишнього середовища”)/. Л.К. Войславський; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; -Х.: ХНАМГ, 2005. – 46 с.

2. Методичні вказівки і завдання до самостійної роботи та лабораторних і розрахунково-графічних робіт з дисципліни «Геодезія». Модуль 1 «Геодезичні вимірювання» для студентів 1 курсу денної і заочної форм навчання напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: І. С. Глушенкова. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 54 с.

3. Методичні вказівки та завдання до лабораторних, розрахунково-графічних робіт і самостійної роботи з дисципліни «Геодезія» Модуль 2 «Топографічні знімання» для студентів 1 курсу денної і 2 курсу заочної форм навчання напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій»/ Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: І. С. Глушенкова. - Х.: ХНАМГ, 2010. - 27 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Геодезія. Частина перша. Топографія: навч. посібник / А.Л. Островський, О.І. Мороз, З.Р. Тартачинська, І.Ф. Гарасимчук. - Львів: Нац. Університет "Львівська політехніка", 2011. - 440 с.
2. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник /С.П. Войтенко. – К.: Знання, 2009. – 557 с.
3. Войтенко С.П. Геодезія: підручник / С.П., С.Г. Войтенко Могильний–Донецьк, 2003. – 458 с.
4. Ратушняк Т.С.Інженерна геодезія: навчальний посібник / Т.С. Ракушняк – К.: Вища школа, 1992. – 216 с.
5. Неумывакин Ю. К. Практикум по геодезии / Ю. К. Неумывакин. - М.: КолосС, 2008.- 318 с.
6. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие / Г.Г. Поклад. – М.: Академический проект, 2007.- 592 с.
7. Шевченко Т.Г. Геодезичні прилади / Т.Г. Шевченко, О.І. Мороз, І.С. Тревого .- Л.: Львівська політехніка, 2006. – 459 с.

Допоміжна

1. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 255 с.
- 2.Панчук Ю.М., Янчук О.Є. Лабораторний практикум з інженерної геодезії. / Ю.М. Панчук, О.Є. Янчук. – Рівне: НУВГП, 2010. – 134 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Науки о Земле – Geo-Science [Электронный ресурс]/ Режим доступа: [http:// www.geo-science.ru](http://www.geo-science.ru)
2. АГП Навгеоком [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http:// www.navgeokom.ru>, [www.agp.ru](http:// www.agp.ru)
3. <http://www.youtube.com/user/geokafedra/videos>
4. <http://lib.lntu.info/books/fbd/mbg/2011/11-10/page13.html>
5. <http://geodesy-bases.ru>
6. <http://eprints.kname.edu.ua/>

Аркуш актуалізації

Робоча програма навчальної дисципліни . . . Топографія.
(назва)

за напрямом / спеціальністю підготовки . . 6.080101 «Геодезія, картографія та
землеустрій»
(залишіть потрібне)

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри ГІС, ОЗ та НМ
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (Мамонов К.А.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201_ року

Зав. випускової кафедри ГІС, ОЗ та
НМ

(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (Мамонов К.А.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201_ року

Декан факультету _____ МБ _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (Рищенко Т.Д.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

М.П. “ _____ ” _____ 201_ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201_ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201_ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

М.П. “ _____ ” _____ 201_ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена "Без змін"

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201_ року

Зав. випускової кафедри _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 201_ року

Декан факультету _____
(за належністю напрямку / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

М.П. “ _____ ” _____ 201_ року