

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

Кафедра геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету ІЕМ



(Ткачов В.О.)

“ 9 ” 09 2014 року

М.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.02 Інженерна геодезія

галузь знань 0601 – Будівництво та архітектура

напрями підготовки 6.060103 – Гідротехніка (водні ресурси)

фахове спрямування «Рациональне використання і охорона водних ресурсів»

факультет інженерної екології міст

2014 – 2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів за напрямом підготовки 6.060103 – «Гідротехніка (водні ресурси)»

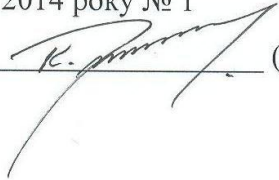
Розробники: Пеньков В. О., доцент, канд. техн. наук, доцент,
Анопрієнко Т. В., старший викладач кафедри



Робочу програму схвалено **на засіданні** кафедри геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна.

Протокол від «29» серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри _____ (Мамонов К. А.)



Робочу програму схвалено **на засіданні випускової** кафедри водопостачання, водовідведення і очищення вод

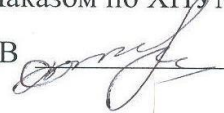
Протокол від «28» _____ 08 _____ 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри _____ (Душкин С. С.)



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 _____) «01» 04 _____ 2014 р.



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 5,5	Нормативна	Рік (роки) підготовки	
		1-й	1й
		Семестр(и)	
		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 198	Галузь знань <u>0601 – Будівництво та архітектура</u> Напрямок підготовки <u>6.060103 – Гідротехніка (водні ресурси)</u>	Лекції:	
Модулів – 1		32 год.	2 год.
		Практичні, семінарські:	
Змістових модулів (ЗМ) – 2		16 год.	0 год.
		Лабораторні:	
		32 год.	6 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 7,4	Рациональне використання і охорона водних ресурсів <i>(фахове спрямування (для ОКР «бакалавр»))</i> Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	Самостійна робота:	
		118 год.	190 год.
Індивідуальні завдання:			
18 год.		18 год.	
Вид контролю:			
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ) РГЗ – Вирішення інженерно-геодезичних задач		диф. залік	залік

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни становить:

для денної форми навчання – 40,4 %,

для заочної форми навчання – 4,0%.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування знань про зміст, методи виконання та обчислювальну обробку геодезичних вимірювань; створення та використання топографічних моделей, основних понять, пов'язаних із застосуванням геодезії в будівництві. Для практичного використання розглядаються сучасні геодезичні прилади.

Завдання: формування у студентів належного рівня знань про топографічні карти, геодезичні вимірювання та застосування цих знань при виконанні завдань вишукувань, проектування та будівництва споруд.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- способи розв'язання інженерних задач за топографічною картою (планом);
- методи, прилади та технологію геодезичних знімів при вишукуваннях для будівництва;
- процеси підготовки проектів для перенесення на місцевість червоних ліній забудови, основних осей будівель і споруд;
- методи визначення висот і координат недоступних точок будівель і споруд;
- методи проведення геодезичного контролю за плановим і висотним встановленням і вивіренням конструкцій;

вміти:

- отримувати з топографічної карти інформацію щодо об'єктів місцевості: визначати довжини та орієнтирні кути ліній місцевості, прямокутні координати і висоти точок, водозбірні площі, площі ділянок та угідь;
- вимірювати горизонтальні та вертикальні кути, довжини ліній, перевищення;
- виконувати топографічне знімання і складати план;
- будувати на місцевості кут, відрізок заданої довжини, складати розмічувальне креслення;
- проводити розрахунки при визначенні об'ємів земляних робіт;
- проводити спостереження за осіданнями і горизонтальними зміщеннями будівель і споруд;

мати компетентності:

- використовувати нормативно-довідкові та планово-картографічні матеріали для проведення польових та камеральних вишукувальних робіт з метою вирішення задач проектування споруд;
- виконувати розрахунки при підготовці геодезичних даних для виносу в проектів натуру;
- виконувати розмічувальні роботи сучасними геодезичними приладами в польових умовах та складати матеріали виконавчих знімів об'єктів будівництва.

2. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Інженерна геодезія

Змістовий модуль 1 Топографічна основа та вимірювання

Тема 1. Основні задачі інженерної геодезії. Системи координат і висот.

Тема 2. Кути орієнтування. Графічні моделі земної поверхні.

Тема 3. Топографічні карти, плани, профілі, номенклатура.

Тема 4. Геодезичні вимірювання. Кутові вимірювання.

Тема 5. Вимірювання перевищень і довжин ліній.

Тема 6. Геодезичні мережі.

Тема 7. Горизонтальне знімання.

Тема 8. Тахеометричне знімання.

Змістовий модуль 2. Інженерно-геодезичні роботи.

Тема 9. Принципи геодезичного забезпечення будівництва.

Тема 10. Геодезичні розрахунки при проектуванні лінійних споруд.

Тема 11. Елементи геодезичних розмічувальних робіт.

Тема 12. Детальні розмічувальні роботи.

Тема 13. Інженерно-геодезичні роботи при будівництві і експлуатації споруд.

Тема 14. Виконавчі знімання.

Тема 15. Дослідження деформацій споруд геодезичними методами.

Тема 16. Охорона праці при виконанні геодезичних робіт у будівництві.

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 Інженерна геодезія (семестр 1)										
Змістовий модуль 1. Топографічна основа та вимірювання										
Тема 1.	10	2	2		6	11,5	1	0,5		10
Тема 2.	10	2	2		6	11,5		0,5		11
Тема 3.	10	2	2		6	11,5		0,5		11
Тема 4.	12	2	2	2	6	12		1		11
Тема 5.	12	2	2	2	6	12		1		11
Тема 6.	10	2	2		6	11		0		11
Тема 7.	12	2	2	2	6	10,5		0,5		10
Тема 8.	14	2	2	2	8	10		0		10
Разом за ЗМ 1	90	16	16	8	50	90	1	4	-	85

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 2. Інженерно-геодезичні роботи										
Тема 9.	12	2	2		8	12	1	0		11
Тема 10.	10	2	2		6	12		1		11
Тема 11.	10	2	2		6	11		0		11
Тема 12.	12	2	2	2	6	11		0		11
Тема 13.	12	2	2	2	6	11		0		11
Тема 14.	12	2	2	2	6	11		0		11
Тема 15.	12	2	2	2	6	12		1		11
Тема 16.	10	2	2		6	10		0		10
Разом за ЗМ 2	90	16	16	16	50	90	1	2	-	87
Індивідуальне завдання Вирішення інженерно-геодезичних задач										
Інд. завдання (ІЗ) РГЗ	18	-	-	-	18	18	-	-	-	18
Усього годин	198	32	32	16	118	198	2	6	-	190
Разом	198	32	16	32	118	198	2	6	-	190

5. Теми семінарських занять

Не передбачено.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Горизонтальне знімання.	2	-
2	Вивчення будови нівеліра. Вимірювання перевищень, розрахунок висот	2	-
3	Тахеометричне знімання	2	-
4	Картометричні роботи: розв'язування задач на топографічному плані вимірювання дирекційних кутів напрямків ліній. Обернена геодезична задача побудова профілю місцевості.	2	-
5	Розмічувальні роботи.	4	-
6	Інженерно-геодезичні роботи при будівництві і експлуатації споруд.	2	-
7	Виконавчі знімання.	2	-
Разом		16	-

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Геодезичні вимірювання	6	4
2	Перевірки теодолітів	2	
3	Перевірки нівелірів	2	
4	Вимірювання площ і об'ємів	6	
5	Розмічувальні роботи в плані	4	
6	Розмічувальні роботи за висотою	4	
7	Комплексні інженерно-геодезичні задачі	8	
8	Картометричні роботи	-	2
Разом		32	6

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Основні задачі інженерної геодезії. Системи координат і висот.	6	10
2	Кути орієнтування. Графічні моделі земної поверхні.	6	11
3	Топографічні карти, плани, профілі, номенклатура.	6	11
4	Геодезичні вимірювання. Кутові вимірювання.	6	11
5	Вимірювання перевищень і довжин ліній.	6	11
6	Геодезичні мережі.	6	11
7	Горизонтальне знімання.	6	10
8	Тахеометричне знімання.	8	10
9	Принципи геодезичного забезпечення будівництва.	8	11
10	Геодезичні розрахунки при проектуванні лінійних споруд.	6	11
11	Елементи геодезичних розмічувальних робіт.	6	11
12	Детальні розмічувальні роботи.	6	11
13	Інженерно-геодезичні роботи при будівництві і експлуатації споруд.	6	11
14	Виконавчі знімання.	6	11
15	Дослідження деформацій споруд геодезичними методами.	6	11
16	Охорона праці при виконанні геодезичних робіт у будівництві.	6	10
17	РГЗ Вирішення інженерно-геодезичних задач	18	18
Разом		118	190

9 Індивідуальні завдання (ІЗ)

Розрахунково-графічні завдання на тему: «Вирішення інженерно-геодезичних задач» – вивчаються методи знімальних і розмічувальних робіт у будівництві – 18 годин.

10 Методи навчання

Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні). Розв'язок задач. Конспектування лекцій. Самостійна робота.

11 Методи контролю

Тестування. Практична перевірка умінь і навичок зокрема щодо користування приладами, контрольні роботи. Розв'язок задач. Підсумковий контроль – диференційований залік / залік (тестування).

12. Розподіл балів, які отримують студенти

для диференційованого заліку

Поточна атестація та самостійна робота			Підсумковий контроль (диф. залік)	Сума
ЗМ 1	ЗМ 2	ІЗ РГЗ		
Т 1 - Т 8	Т 9 - Т 16			
30	30	10	30%	100%
70%				

для заліку

Поточна атестація та самостійна робота			ІЗ РГЗ	Сума
ЗМ 1	ЗМ 2			
Т 1 - Т 8	Т 9 - Т 16			
45	45	10		100%
100%				

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	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	F _x
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

13. Методичне забезпечення

1. Пеньков В. О. Конспект лекцій з курсу «Інженерна геодезія» (для студентів 1 курсу денної та заочної форми навчання напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» спеціальностей 6.092101 «Промислове та цивільне будівництво», 6.092103 «Міське будівництво та господарство», 6.092108 «Теплогазопостачання і вентиляція», і напряму підготовки 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)» спеціальності 6.092601 «Водопостачання і водовідведення» та для студентів 2 курсу денної і 3 курсу заочної форми навчання за напрямом 0801 (6.080101) «Геодезія, картографія та землеустрій») / В. О Пеньков; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2013. -109 с.

2. Пеньков В. О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсів «Геодезія», «Інженерна геодезія», «Топографія» (для студентів 1 курсу денної і заочної форм навчання напряму підготовки 6.060101 «Будівництво», напряму підготовки 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)» та для студентів 2 курсу денної і 3 курсу заочної форм навчання напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій») / В. О. Пеньков; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2013. – 34 с.

3. Інженерна геодезія. Методичні вказівки до вивчення курсу (для студентів 2 курсу заочної форми навчання спеціальностей 7.092101 ПЦБ, 7.092103 МБГ, 7.092108 – ТГВ і 7.092115 – ТОРiРБ. / Укл. : Коба Г. І., Новицький В. В., Запара Л. Г. Харків: ХНАМГ, 2007. – 24 с.

4. Практикум до виконання розрахунково-графічних робіт з курсу інженерної геодезії для студентів будівельних спеціальностей. / Укл. : Шипулін В. Д., Запара Л. Г. Харків: ХДАМГ, 2003. – 54 с

14. Рекомендована література

Базова

1. Геодезія / Загальна ред. С.Г. Могильного і С.П. Войтенка. – Донецьк, 2003. – 458 с.
2. Геодезія / Грабовий В.М. – Київ: ДНВП «Аерогеодезія», 2004. – 293 с.
3. Інженерна геодезія: підручник / Войтенко С. П. – К.: Знання, 2009. – 557 с.

Допоміжна

1. Инженерная геодезия: Учебник для вузов /Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д. М. Михелева. – М.: Высш. шк., 2002.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: Учебник /Г.А. Федотов – 2-е изд., исправл. – М.: Высш. шк., 2004.
3. Ратушняк Г.С. Інженерна геодезія. Практикум (навч. посібник). – К.: Вища школа, 1992.
4. Лабораторний практикум по инженерной геодезии /Уч. пособие для вузов/ В.Ф. Лукьянов, В.Е. Новак, Н.Н. Борисов и др. – М.: Недра, 1990.
5. Практикум до виконання розрахунково-графічних робіт з курсу інженерної геодезії. Частина 2 / В.Д. Шипулін, В.В. Новицький, Л.Г. Запара. – Харків: ХНАМГ, 2004.
6. Юрківський Р.Г. Інженерна геодезія. Ч. I. Навчальний посібник. – К.: УМКВО, 1991.
7. Російсько-український тлумачний словник основних термінів та понять з геодезії /Укладач В.В. Новицький. – Харків: ХПМГ, 1993.
8. Кулешов Д.А., Стрельников Г.Е. Инженерная геодезия для строителей. Учебник для вузов. – М.: Недра, 1990.
9. Курс инженерной геодезии. Учебник для вузов / Под ред.. В.Е. Новака. – М.: Недра, 1989.
10. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГК НТА – 2.04-02-98). – Київ, 1998.
11. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов – М.:Недра, 1990.
12. Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84. – М.: Стройиздат, 1985.
13. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. СНиП 11-02-96. – М.: ПНИИИС, 1997.
14. Хом'як А.Я. Інженерні вишукування у транспортному будівництві: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007.
15. Кузьмін В.І., Білятинський О.А. Інженерна геодезія в дорожньому будівництві: Навч. посіб. – К.: Вища шк., 2006.

15. Інформаційні ресурси

1. Цифровий репозиторій ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua>.
2. geokafedra. Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.youtube.com/user/geokafedra/videos>.

3. Бібліотека електронних навчальних посібників Луцького НТУ. Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://lib.lntu.info/books/fbd/mbg/2011/11-10/page 13.html](http://lib.lntu.info/books/fbd/mbg/2011/11-10/page%2013.html).

4. Основы геодезии. Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://geodesy-bases.ru>.