



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Навчально-науковий Інститут бізнесу та інформаційних технологій
Кафедра Геодезії та землеустрою

СИЛАБУС
освітнього компонента – ОК 3
Навчальна дисципліна - Інженерна геодезія

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	193	Геодезія та землеустрій
Освітня програма	«Геодезія»	
Обсяг дисципліни	9.0 кредитів ECTS (270 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота. Курсовий проект	
Форми семестрового контролю	Залік. Іспит.	

Викладач:

Захарчук Віта Вікторівна,
старший викладач кафедри геодезії та землеустрою,
zvz@odaba.edu.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИ ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ ДІЛЯНОК, МАЙДАНЧИКІВ ТА ТРАС, ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНИМ ПРОЕКТУВАННЯМ, ДЕТАЛЬНОЮ РОЗБИВКОЮ ОСЕЙ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД, СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ДЕФОРМАЦІЯМИ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД.**

Наприклад: Вміння за топографо-геодезичними дослідженнями складати топографічні плани, профіля, підготовка геодезичних даних для будівельних робіт, винесення проекту в натуру (на місцевість), вивіряти конструкцій та технологічне обладнання в плані та за висотою, виконувати виконавчі зйомки, проводити геодезичний моніторинг

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Вища математика, Геодезія, Картографія, Топографія, Супутникова геодезія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

1. Програмні результати навчання:

ПРН 2. Використовувати усно і письмово професійно профільну та технічну українську та мову у фаховому середовищі

ПРН 4. Знати теоретичні і практичні основи деформаційних процесів інженерних споруд з використанням геодезичних та фотограмметричних методів вимірювання, аналізу даних для

вирішення інженерно-технічних задач, що виникають в процесі спостережень за осадками і деформаціями різних інженерних споруд.

ПРН 5. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімаль місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.

ПРН 6. Використовувати методи збору інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання

ПРН 7. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань.

ПРН 8. Вміти обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімаль, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.

ПРН 9. Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімаль та комп'ютерного оброблення результатів знімаль в геоінформаційних системах.

ПРН 10. Володіти методами організації топографо-геодезичного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографо-геодезичної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом

ПРН 11. Вміти виконувати основні топографо-геодезичні роботи при вишукуванні і будівництві, згідно нормативних вимог.

ПРН 12. Вміти застосовувати методи фотограмметрії при виконанні геодезичних вишукувань та в будівництві.

ПРН 13. Вміти вирівнювати та визначати оцінку точності державних геодезичних мереж, складати базу даних та каталогів координат пунктів.

ПРН 14. Вміти планувати та організовувати топографо-геодезичне виробництво.

ПРН 15. Вміти виконувати маркшейдерські роботи в підземних гірничих умовах при спорудженні шахт та транспортних тунелів.

ПРН 16. Вміти підготувати і використовувати високоточні геодезичні прилади.

ПРН 17. Вміти проектувати і будувати державні геодезичні мережі на поверхні Землі з найбільш високою точністю і надійністю.

ПРН 18. Вміти проводити геодезичний моніторинг при будівництві та експлуатації будинків і споруд.

ПРН 19. Вміти виконувати проектування і побудову опорних геодезичних мереж згідно нормативно-правових документів і топографічних інструкцій.

ПРН 20. Вміти застосовувати електронні геодезичні прилади відповідно нормативних документів геодезичних роботах при будівельно-монтажному виробництві.

ПРН 21. Знати принципи управління персоналом, вимоги до охорони праці, безпеки життєдіяльності.

Диференційовані результати навчання:

Знати:

- вимоги «Основних положень створення Державної геодезичної мережі України»;
- вимоги ДБН В.1.3 – 2:2010 та інших діючих нормативних документів по виконанню геодезичних робіт;
- порядок ведення робіт по забезпеченню геодезичного обґрунтування;
- методи і прилади високоточних геодезичних вимірювань при будівництві і обслуговуванні висотних та унікальних інженерних споруд;
- процеси деформацій і осадок інженерних споруд.

Розуміти:

- ефективні методи і засоби вимірювань, що забезпечать проведення із заданою точністю геодезичні роботи для вишукувань, виносу в натуру;
- культуру мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення;
- соціальні взаємодії на основі прийнятих моральних і правових норм, демонструючи повагу до історичної спадщини і культурних традицій

Володіти:

- методами спостережень за деформаціями інженерних споруд;
- методами дослідження, перевірок та експлуатації геодезичних, астрономічних, гравіметричних приладів, інструментів і систем;
- готовністю до експлуатації спеціальних геодезичних приладів і систем при виконанні інженерно-геодезичних та маркшейдерських роботах;
- методами вертикального планування території і виносу проекту в натуру

Вміти

- виконувати роботи по проектуванню і створенню знімальної мережі;
- виконувати геодезичне забезпечення будівництва та експлуатації будівель;
- виконувати геодезичні розмічувальні роботи;
- виконувати геодезичні спостереження за осіданнями інженерних споруд;
- виконувати геодезичні спостереження за положенням підкранових шляхів;
- виконувати геодезичні виконавчі зйомки.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
ЧАСТИНА І					
1.1	Предмет геодезії та її розвиток Завдання курсу інженерної геодезії та зв'язок із іншими дисциплінами	2	2		9
1.2	Геодезичні роботи при плануванні й забудові міст	3			10
1.3	Геодезичні роботи при будівництві автомобільних та залізничних доріг, магістральних трубопроводів та ліній електропередач	3	6		10
1.4	Проектування автомобільної дороги. Геодезичне трасування лінійних споруд	4			10
1.5	Геодезичні роботи при будівництві мостових переходів	3	6		10
1.6	Геодезичні роботи при будівництві аеропортів	3			10
1.7	Геодезичні роботи при будівництві гідротехнічних споруд	3	2		10
1.8	Геодезичні роботи при будівництві тунелів, підземних та прецизійних споруд	3	4		10
1.9	Геодезичні роботи для підкранових колій	2	2		10
1.10	Автоматизовані геодезичні системи управління будівельною технікою для земляних робіт	2	2		9
Всього		28	24		98

ЧАСТИНА II					
2.1	Архітектурні та конструктивні характеристики будівель і споруд	2	2		6
2.2	Вимоги охорони праці, промислової та пожежної безпеки	2	2		6
2.3	Розгортання локальної (місцевої) геодезичної мережі на об'єкті будівництва	3	4		7
2.4	Інженерні вишукування для будівництва	3	2		7
2.5	Геодезичні роботи у будівництві	2	2		7
2.6	Геодезична розмічувальна мережа для будівництва	3	2		7
2.7	Розмічувальні роботи під час будівництва	3	2		7
2.8	Метрологічні та технічні вимоги геодезичних приладів	3	2		7
2.9	Геодезичний контроль точності геометричних параметрів будівель, споруд та виконавче геодезичне знімання	3	4		7
2.10	Спостереження за деформаціями будинків та споруд геодезичним методом	4	2		7
Всього		28	24		68

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту/заліку» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА I			
Розрахунково-графічна робота	1	15	30
Практичні роботи	8	15	30
Контроль знань			
- Підсумковий (семестровий) контроль знань (залік)	1	30	40
Всього		60	100
ЧАСТИНА II			
Курсовий проект	1	15	40
Практичні роботи	10	15	20
Контроль знань			
- Поточний контроль знань	1	30	40
- Підсумковий (семестровий) контроль знань (іспит)	1		
Всього		60	100

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання курсового проекту за навчальною дисципліною «Інженерна геодезія» складає 60 і 100 балів і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Частина II (семестр)		
Курсовий проект	1	
Контроль знань:		
<i>Поточний:</i>		
- виконання теоретично-методичного розділу	1	20
- виконання аналітично-графічного розділу	1	20
<i>Підсумковий</i> - захист курсового проекту:	1	20
Разом		60
		100

З дисципліни передбачено виконання:

- розрахунково-графічної роботи (частина I);
- курсового проекту (частина II)

Розрахунково-графічну роботу передбачено з теми «**Побудова повздовжнього профіля траси автомобільної дороги**».

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-3 або А-4). Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [4]

Курсовий проект передбачено з теми «**Проектування горизонтального та вертикального планування будівельного майданчика**».

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-3; А-4). Методичні рекомендації до виконання курсового проекту [5]

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. ДБН В.1.3 – 2:2010 зі змінами 2018 року. Геодезичні роботи в будівництві. К. Мінрегіонбуд України. 2010. -69 с.
2. Методичні вказівки з дисципліни «Інженерна геодезія» для виконання курсової роботи на тему: «Геодезичні роботи для проектування автомобільних доріг» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», 2018 – 25 с.
3. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», 2017 – 19 с.
4. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Інженерна геодезія 1» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», 2021 – 40 с.
5. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з дисципліни «Інженерна геодезія 2» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», 2023 – 39 с.
6. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва. К. Мінрегіонбуд України. 2008 – 75с.
7. ДСТУ В.2.1-10-2009 зі змінами №1 та №2. Основи та фундаменти споруд. К. Мінрегіонбуд України. 2009 – 161с.
8. ДСТУ Б В.2.1-30:2014. Ґрунти. Методи вимірювання деформацій основ будинків і споруд. К. Мінрегіон України. 2015- 32с.
9. ДСТУ Б А.2.4-6:2009 СПДБ Правила виконання робочої документації генеральних планів
10. Інструкція Створення та реконструкція міських геодезичних мереж в УСК-2000. К. Укргеодезкартографія. 2007 – 95 с.
11. Постанова КМУ від 7 серпня 2013 року за № 646 «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність»
12. ДБН В.2.2-24:2009 Проектування висотних житлових і громадських будинків.

13. ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення.
14. Правила викреслювання умовних знаків на топографічних планах підземних комунікацій масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 й 1:500".
15. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.
16. Інструкція по нівелюванню I, II, III, IV класів.
17. ПТБ – 88. Правила техніки безпеки на топографо-геодезичних роботах.

Допоміжні джерела інформації

18. Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів (ISO/IEC Directives – Part 2:2001, NEQ): ДСТУ 1.5:2003. – Чинний від 2003-07-01 // Національна стандартизація. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – С. 83-144.
19. Гінзбург М. Метрологічна термінологія. Класифікація понять щодо вимірювання. «Метрологія та прилади», 2006. – № 2. – С. 61-64.
20. Войтенко С.П. Інженерна геодезія. Підручник.-К. Знання. 2012 – 576 с.
21. Войтенко С.П. Геодезичні роботи в будівництві. - Київ, 1993.- 142с.
22. Баран П. І. Інженерна геодезія. – Київ: вид. ВІПОЛ, 2012. - 618 с.
23. Волосецький Б.І. Інженерна геодезія. – Львів: 2003. – 143 с.
24. Юрковський Р.Г. Інженерна геодезія - Київ 1991 - 219 с.
25. Юрковський Р.Г. Перенесення на місцевість проекту споруди. К,1991.–100 с.
26. Нахмуров О.М. Геодезичне забезпечення будівництва будинків і споруд. - Одеса, 1988.-112с.
27. Стукальський В.П. Інженерна геодезія - Одеса 2006 -202 с.