



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Навчально-науковий інститут бізнесу та інформаційних технологій
Кафедра геодезії та землеустрою

СИЛАБУС

освітньої компоненти – **ОК 12**

Навчальна дисципліна – **Інженерна геодезія**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	191	Архітектура та містобудування
Освітня програма	ОПП «Архітектура та містобудування»	
Обсяг дисципліни	2 кредити ECTS (60 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Шишкалова Наталя Юхимівна

старший викладач кафедри геодезії та землеустрою

e-mail shishkalova@ogasa.org.ua



В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ТЕОРЕТИЧНИМИ І ПРАКТИЧНИМИ ОСНОВАМИ ВИРОБНИЦТВА ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ, ЩО ВКЛЮЧАЮТЬ ВІДОМОСТІ ПРО СИСТЕМИ КООРДИНАТ І ВИСОТ В ГЕОДЕЗІЇ, ТОПОГРАФІЧНІ ПЛАНИ, ЛІНІЙНІ ВИМІРЮВАННЯ, ГОРИЗОНТАЛЬНІ, ТАХЕОМЕТРИЧНІ І НІВЕЛІРНІ ЗНІМАННЯ.**

Наприклад: Вміння створити одну із складових генплану - проект вертикального планування будівельного майданчика, з метою перетворення природнього рельєфу в проектний і створення умов для подальшої експлуатації забудованої території.

Передумовами для вивчення освітнього компонента є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Фізика; Вища математика; Інформатика

Програмні результати навчання:

- ПРН3. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.
- ПРН4. Оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проектування.
- ПРН6. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проектних архітектурно-містобудівних рішень.
- ПРН8. Знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проектування.
- РН14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.
- ПРН15. Забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, економічних, безпекових нормативних вимог в архітектурно-містобудівному проектуванні.
- ПРН16. Розуміти соціально-економічні, екологічні, етичні й естетичні наслідки пропонуваніх рішень у сфері містобудування та архітектури.
- ПРН17. Застосовувати енергоефективні та інші іноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів.

Диференційовані програмні результати навчання:

Знати:

- вимоги ДБН В.1.3.- 2:2010 « Геодезичні роботи в будівництві» та інших нормативних документів;
- загальні відомості про системи координат і висот в геодезичних роботах, зміст топографічних планів і карт, ситуацію і рельєф місцевості;
- порядок виконання геометричного, тригонометричного і гідростатичного нівелювання, прокладання теодолітного і нівелірного ходів, горизонтальної і тахеометричної знімачів, обчислення координат і висот пунктів, складання плану і профілю будівельної ділянки;
- форму та розміри Землі;
- розграфлення і номенклатуру топографічних карт;
- умовні знаки топографічних карт;

Володіти:

- сучасними методами інженерно - геодезичних робіт згідно вимог ДБН В.1.3.- 2:2010 « Геодезичні роботи в будівництві», геодезичної інструкції, положень інших нормативних документів.

Вміти:

- виконувати кутові, лінійні, висотні вимірювання для виконання розмічувальних робіт, виконавчих знімачів будівельно-монтажних робіт;
- використовувати топографічні матеріали для вирішення інженерних завдань.
- використовувати геодезичні прилади для розв'язання інженерних задач при вишукуванні, проектуванні, будівництві та експлуатації будівель та споруд;
- вирішувати геодезичні задачі на геоїдосновах, генеральних планах та будівельних планах.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
Частина I					
1.	Геодезія та її значення в будівництві. Відомості про фігуру Землі і системи координат. Поняття про рівневу поверхню. Системи висот.	2	2		4
2.	Орієнтування ліній на місцевості. Кути напрямів та зв'язок між ними. Вихідні напрями для вимірювання кутів орієнтування. Пряма та обернена геодезичні задачі.	2	2		4
3.	Топографічні плани і карти, їх зміст, номенклатура. Масштаби топографічних карт та планів. Класифікація та зміст умовних знаків топографічних карт. Способи відображення рельєфу на топографічних картах. Класифікація форм рельєфу. Властивості горизонталей.	2	2		6
4.	Загальні відомості про лінійні, кутові та висотні вимірювання. Вимірювання відстаней. Головні види топографічних робіт на місцевості. Технічні засоби та методика вимірювання відстаней безпосереднім способом. Посередній спосіб вимірювання відстані. Принцип роботи оптичних віддалемірів.	2	2		4
5.	Вимірювання перевищень. Призначення та види нівелювання. Суть та способи геометричного та тригонометричного нівелювання. Просте та послідовне геометричне нівелювання. Нівелювання по квадратах.	2	2		6
6.	Поняття про геодезичні знімання. Види і методи знімань. Загальні відомості про геодезичні мережі.	2	2		6
7.	Загальні відомості про геодезичні вишукування. Поняття про геодезичні роботи при трасуванні лінійних споруд.	2	2		6
8.	Елементи інженерно-геодезичних розмічувальних робіт. Геодезичне забезпечення будівництва та виконавчі знімання.	2	2		6
	Всього	16	16	-	28

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Інженерна геодезія» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна а кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА II			
Розрахунково-графічна робота	1	15	30
Контроль знань:			
- Підсумковий (семестровий) контроль знань - залік	1	45	70
Разом		60	100

Індивідуальні завдання та вимоги до виконання:

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи на тему «**Проектування горизонтальної площадки за умовою нульового балансу земляних робіт**».

В цій роботі розглядається ділянка з мережею квадратів, по яких виконано геометричне нівелювання. Студенту потрібно: обчислити фактичні позначки вершин квадратів ділянки, побудувати топографічний план М 1:500, із висотою січення рельєфу 0,25м, обчислити проектну та робочі позначки, знайти положення точок нульових робіт, обчислити об'єми земляних робіт і побудувати картограмму.

Робота складається з розрахункової та графічної частин і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-4).

Мета розрахунково-графічної роботи: вміти виконувати геодезичні розрахунки при проектуванні горизонтальної площадки з дотриманням нульового балансу земляних робіт.

Більш детальну інформацію наведено у методичних вказівках до виконання розрахунково-графічної роботи [1,6].

Підсумковий контроль знань - залік.

Завдання для заліку складаються з теоретичних питань по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Methodological recommendations to the subject «The first principles of geodesy» and engineering and geodesy practical training to the calculation and graphical and laboratory and practical task performance specialty 191"Architecture and town planning" for students of educational level Bachelor Compilers: Yurkovsky R.G., Shishkalova N.Y., Zakharchuk V.V. Odessa: ODAVA, 2019 - 40 с.

Допоміжні джерела інформації

2. ДБН В.1.3 – 2:2010. Геодезичні роботи в будівництві зі змінами 2018 року. К. Мінрегіонбуд України. 2010. -69 с.

3. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник / С.П.Войтенко – 21 – е вид. випр., доповн. – К.: Знання, 2012. – 574 с.

4. Войтенко С.П. Основи інженерної геодезії: навчальний посібник, вид. 2– е випр., доповн. / С.П.Войтенко, Р.Г. Юрковський, інші – Одеса: ОГАСА, 2014. – 217 с.

5. Юрковський Р. Г. «Основи інженерної геодезії» (Навчальний посібник) / Войтенко С.П., Юрковський Р.Г., Вільданова Н.Р., - Одеса вид. ОДАБА 2012 – 216 с.7

6. Нахмуров О.М., Мірошніченко А.С. Методичні вказівки з інженерної геодезії по виконанню розрахунково-графічних та практичних завдань для студентів напряму 6.060101 «Будівництво» спеціальність «Архітектура», друкарня ОДАБА, 2012р.- с.44.

7. Юрковський Р. Г., Шишкалова Н. Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з інженерної геодезії на тему «Рішення задач на топографічному плані» для студентів напряму 6.060101 «Будівництво» і 6.060103 «Гідротехніка» (водні ресурси) ОКР – бакалавр, Одеса, друкарня ОДАБА, 2015р.- с.48.

8. Нахмуров О.М., Тонковід З.І., Методичні вказівки до виконання інженерногеодезичної практики для студентів напряму 6.060102 «Архітектура» (форма навчання -денна), Одеса, друкарня ОДАБА, 2015р.- с.36.

9. Юрковський Р.Г. Конспект лекцій по спецкурсу «Інженерна геодезія». Для спец. «Промислове і цивільне будівництво». Одеса, друкарня ОДАБА, 2013. – с. 79.

10. Стукальський В.П. Геодезія: навчальний посібник – Одеса, ВМВ, 2013.- 560 с.

11. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000,1:2000, 1:1000,1:500. ГКНТА – 2.04-02-98.

12. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1: 2000, 1: 1000,1: 500.- К.: 2001. – 256 с.