



Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія» для здобувачів вищої освіти галузі знань 19 Архітектура та будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньої програми Міське будівництво та господарство.

Розробники: Лахоцька Е.Я., ст. викладач кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри  
Міського будівництва та господарства

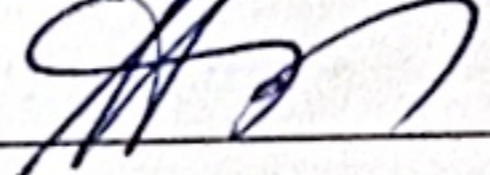
протокол № 10 від « 7 » 05 2024 р.

Завідувач кафедри

Кайнц Д.І.

Схвалено науково-методичною комісією \_\_\_\_\_ факультету

протокол № 6 від « 27 » 06 2024р.

Голова науково-методичної комісії  Цигика В.В.

© Лахоцька Е.Я. 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС –6	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 180	<b>1</b>	<b>1</b>
Кількість модулів –3	Семестр:	
	<b>1</b>	<b>1</b>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –5 самостійної роботи студента – 5	Лекції:	
	<b>52</b>	<b>10</b>
	Практичні (семінарські):	
	<b>14</b>	<b>6</b>
Вид підсумкового контролю: іспит	Лабораторні:	
	<b>24</b>	<b>10</b>
Форма підсумкового контролю: усний	Самостійна робота:	
	<b>90</b>	<b>154</b>

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Інженерна геодезія**» є формування знань з основних теоретичних положень інженерної геодезії та знань про сучасні геодезичні прилади і методи виконання інженерно-геодезичних робіт в об'ємі, необхідному для вишукувань, проектування, експлуатації та утримання інженерних споруд і будівель у будівництві та цивільній інженерії.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ІК- Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії;

ЗК 02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

ЗК 07. Навички міжособистісної взаємодії.

СК 01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК 04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК 10. Здатність використовувати топографічні матеріали при розробці проектів планування та благоустрою міських територій, вулиць і доріг.

## 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна вивчається на 1 курсі і, відповідно до структурно-логічної схеми освітньої програми, опанування дисципліни не потребує попереднього вивчення освітніх компонентів освітньої програми.

## 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Міське будівництво та господарство**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Шифр ПРН</b>
Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	РН 01
Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції	РН 05
Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	РН 07
Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних інженерних задач в галузі планування міст, будівництва та цивільної інженерії	РН 12
Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних, сейсмічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.	РН 14

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Інженерна геодезія**»:

<b>Очікувані результати навчання з дисципліни</b>	<b>Шифр ПРН</b>
Уміти застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих наук, сучасні моделі та програмні засоби для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	РН 01
Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	РН 05
Вміти аналізувати та застосовувати результати топографо-геодезичних вишукувань, проектувати фундаменти різних типів та знати основні підходи при будівництві на територіях із складними інженерно-геологічними умовами.	РН 07
Мати практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних геодезичних спеціалізованих задач, що виникають в процесі будівництва та цивільної інженерії.	РН 12
Уміти оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних, сейсмічних та екологічних особливостей території будівництва при спостереженні деформацій будівель та споруд.	РН 14

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є: іспит (усна форма), виконання практичних та лабораторних робіт

### **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

Форми поточного контролю: виконання практичних та лабораторних робіт за індивідуальним завданням студента.

Форма модульного контролю: письмова модульна контрольна робота (можлива у тестовій формі).

Форма підсумкового семестрового контролю: іспит

### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)**

<b>Поточне оцінювання та самостійна робота</b>								<b>Модульна контрольна робота</b>	<b>Сума</b>
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		30	100
10	10	10	10	10	10	10			

### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)**

<b>Поточне оцінювання та самостійна робота</b>								<b>Модульна контрольна робота</b>	<b>Сума</b>
T8	T9	T10	T11	T12	T13			30	100
10	10	15	15	10	10				

### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 3)**

<b>Поточне оцінювання та самостійна робота</b>								<b>Модульна</b>	<b>Сума</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	-------------

									<b>контрольна робота</b>	
T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21		30	<b>100</b>
8	10	10	8	10	8	8	8			

### Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття	5	70	1	20	1	20
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	0	0	6	50	7	50
Модульна контрольна робота	1	30	1	30	1	30
<b>Разом</b>		<b>100</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота виконується в письмовій формі у аудиторії. Перелік питань, що виносяться на модуль, надається студенту на початку семестру.

Оцінка відмінно (A) виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на практичні завдання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (B) виставляється студенту, який повністю розкрив практичні завдання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (C) виставляється студенту, який повністю розкрив практичні завдання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка задовільно (D) виставляється, коли студент розкрив практичні завдання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

Оцінка задовільно (E) виставляється, коли студент неповністю розкрив практичні завдання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

Оцінка незадовільно (FX) виставляється студенту, який не розкрив практичні завдання і не може виконати практичні завдання. Як правило, такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Оцінка незадовільно (F) виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання.

### Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни проводиться у вигляді іспиту в усній формі в кінці семестру і дає можливість визначити кінцевий ступінь рівня знань і практичних навичок студента з даної дисципліни. Білет складається із теоретичних та практичних питань.

Оцінка відмінно(А) виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (В) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (С) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка задовільно (D) виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

Оцінка задовільно (E) виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

Оцінка незадовільно (FX) виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Оцінка незадовільно (F) виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

За результатами контролю знань студентів, дозволяється виставлення екзаменаційної оцінки (без підсумкового іспиту) –«відмінно», «добре», та «задовільно». Студент має право підвищити оцінку, складаючи іспит.

#### Шкала оцінювання: національна та за ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	---	--	---

...

## 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Зміст навчальної дисципліни

#### Модуль 1. Основи геодезії.

- Тема 1. Предмет і завдання курсу інженерної геодезії
- Тема 2. Форма та розміри Землі
- Тема 3. Системи координат і висот.
- Тема 4. Топографічні карти та плани
- Тема 5. Номенклатура карт та планів
- Тема 6. Кути орієнтування у геодезії.
- Тема 7. Розв'язування інженерних задач за топографічними картами та планами.

#### Модуль 2 . Основи геодезичних вимірювань.

- Тема 8. Геодезичні вимірювання.
- Тема 9. Оцінка точності геодезичних вимірювань.
- Тема 10. Вимірювання кутів, перевищень, довжин ліній
- Тема 11. Топографічні знімання
- Тема 12. Планові інженерно-геодезичні опорні мережі.
- Тема 13. Висотні інженерно-геодезичні опорні мережі

#### Модуль 3. Геодезичні роботи при вишукуваннях, проектуванні, будівництві та експлуатації будівель та споруд.

- Тема 14. Організація інженерно-геодезичних робіт.
- Тема 15. Геодезичні розмічувальні роботи.
- Тема 16. Технологія інженерно-геодезичних розмічувальних робіт.
- Тема 17. Технологія розмічування криволінійних елементів споруд.
- Тема 18. Геодезичні роботи при монтажі елементів будівельних конструкцій.
- Тема 19. Технологія інженерно-геодезичних робіт при зведенні будинків і споруд.
- Тема 20. Геодезичні спостереження за деформаціями інженерних споруд.
- Тема 21. Метрологічне забезпечення геодезичних робіт.

### 6.2. Структура навчальної дисципліни (денна форма)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання:					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
1-й семестр						
<b>Модуль 1 Основи геодезії.</b>						
Тема 1. Предмет і завдання курсу інженерної геодезії	2	2	-	-	-	-

Тема 2. Форма та розміри Землі	7	2	-	-	-	5
Тема 3 Системи координат і висот.	10	2	2	-	-	6
Тема 4 Топографічні карти та плани	9	2	2	-	-	5
Тема 5. Номенклатура карт та планів		2	2	-	-	
Тема 6. Кути орієнтування у геодезії.	10	2	2	-	-	6
Тема 7. Розв'язування інженерних задач за топографічними картами та планами.	6	4	2	-	-	-
Модульна контрольна робота	2	2	-	-	-	
Разом за модуль	50	18	10	-	-	22
<b>Модуль 2. Основи геодезичних вимірювань.</b>						
Тема 8. Геодезичні вимірювання.	12	2	-	-	-	10
Тема 9. Оцінка точності геодезичних вимірювань.	8	2	-	-	-	6
Тема 10. Вимірювання кутів, перевищень, довжин ліній	8	4	-	4	-	
Тема 11. Топографічні знімання	14	2	2	4	-	6
Тема 12. Планові інженерно-геодезичні опорні мережі	9	2	-	2	-	5
Тема 13. Висотні інженерно-геодезичні опорні мережі	9	2	-	2	-	5
Модульна контрольна робота	2	2	-	-	-	-
Разом за модуль	60	16	2	10	-	32
<b>Модуль 3. Геодезичні роботи при вишукуваннях, проектуванні, будівництві та експлуатації будівель та споруд.</b>						
Тема 14. Організація інженерно-геодезичних робіт.	2	2	-	-	-	-
Тема 15. Геодезичні розмічувальні роботи.	11	2	-	4	-	5
Тема 16. Технологія інженерно-геодезичних розмічувальних робіт.	12	2	-	4	-	6
Тема 17. Технологія розмічування криволінійних елементів споруд.	9	2	-	2	-	5
Тема 18. Геодезичні роботи при монтажі елементів будівельних конструкцій.	4	2	-	2	-	
Тема 19. Технологія інженерно-геодезичних робіт при зведенні будинків і споруд.	9	2	-	2	-	5
Тема 20. Геодезичні спостереження за деформаціями інженерних споруд.	8	2	-	-	-	6
Тема 21. Метрологічне забезпечення геодезичних робіт.	10	2	2	-	-	6
Модульна контрольна робота	2	2	-	-	-	
Разом за модуль	70	18	2	14	-	36
<b>Всього за курс</b>	<b>180</b>	<b>52</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>90</b>

### Структура навчальної дисципліни (заочна форма)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин	
	Форма навчання:	
	Ф	О
у тому числі		

		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
<b>1-й семестр</b>						
<b>Модуль 1 Основи геодезії.</b>						
Тема 1. Предмет і завдання курсу інженерної геодезії	1	1	-	-	-	-
Тема 2. Форма та розміри Землі	8	-	-	-	-	8
Тема 3 Системи координат і висот.	10	-	2	-	-	8
Тема 4 Топографічні карти та плани	9	-	1	-	-	8
Тема 5. Номенклатура карт та планів	9	1	-	-	-	8
Тема 6. Кути орієнтування у геодезії.	8	-	-	-	-	8
Тема 7. Розв'язування інженерних задач за топографічними картами та планами.	10	1	1	-	-	8
Модульна контрольна робота		-				
Разом за модуль	55	3	4	-	-	48
<b>Модуль 2. Основи геодезичних вимірювань.</b>						
Тема 8. Геодезичні вимірювання.	10	-	-	2	-	8
Тема 9. Оцінка точності геодезичних вимірювань.	8	-	-	-	-	8
Тема 10. Вимірювання кутів, перевищень, довжин ліній	11	1	-	2	-	8
Тема 11. Топографічні знімання	10	-	2	-	-	8
Тема 12. Планові інженерно-геодезичні опорні мережі	11	1	-	2	-	8
Тема 13. Висотні інженерно-геодезичні опорні мережі	9	1	-	-	-	8
Модульна контрольна робота		-				
Разом за модуль	59	3	2	6	-	48
<b>Модуль 3. Геодезичні роботи при вишукуваннях, проектуванні, будівництві та експлуатації будівель та споруд.</b>						
Тема 14. Організація інженерно-геодезичних робіт.	9	1	-	-	-	8
Тема 15. Геодезичні розмічувальні роботи.	10	-	-	2	-	8
Тема 16. Технологія інженерно-геодезичних розмічувальних робіт.	9	1	-	-	-	8
Тема 17. Технологія розмічування криволінійних елементів споруд.	10	-	-	2	-	8
Тема 18. Геодезичні роботи при монтажі елементів будівельних конструкцій.	9	1	-	-	-	8
Тема 19. Технологія інженерно-геодезичних робіт при зведенні будинків і споруд.	6	-	-	-	-	6
Тема 20. Геодезичні спостереження за деформаціями інженерних споруд.	6	-	-	-	-	6

Тема 21. Метрологічне забезпечення геодезичних робіт.	7	1	-	-	-	6
Модульна контрольна робота		-				
Разом за модуль	66	4	-	4	-	58
<b>Всього за курс</b>	180	10	6	10	-	154

### 6.3. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вивчення номенклатури топографічних карт та планів	2	-
2	Топографічний план: масштаб, його гранична точність, умовні знаки, рель'єф.	2	1
3	Картометричні роботи: визначення координат та висот точок, перевищень між ними, крутості схилу, побудова профілю за заданим напрямком	4	1
4	Розв'язування інженерних задач за топографічними картами та планами: пряма та обернена геодезичні задачі, визначення кутів орієнтування	2	2
5	Обчислення журналу нівелювання по квадратах земної поверхні	2	2
6	Метрологічне забезпечення геодезичних робіт	2	-
<b>Разом</b>		14	6

### 6.4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вивчення будови нівеліра Н-3. Приведення його в робоче положення, взяття відліків, вимірювання перевищень на станції	4	1
2	Математична обробка журналу технічного нівелювання, визначення висот точок за виміряними перевищеннями.	2	2
3	Побудова поздовжнього профілю траси за результатами нівелювання. Розрахунок горизонтальної колової кривої ділянки траси.	4	2
4	Вивчення будови теодолітів Т-30, Т-05. Приведення приладу у робоче положення.	2	1
5	Вимірювання на місцевості горизонтальних і вертикальних кутів.	2	
6	Опрацювання журналу теодолітного знімання та відомості обчислення координат теодолітного ходу.	2	2
7	Геодезичні розмічувальні роботи: побудова на місцевості лінії заданої проектної довжини, заданого нахилу та проектного кута. Розмічування на місцевості точки з заданою проектною позначкою.	4	2
8	Передача висотної відмітки на монтажний горизонт та дно котловану.	4	-
<b>Разом</b>		24	10

## 6.5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Поняття про фігуру та розміри Землі	5	8
2	Загальні відомості про зональну систему плоских прямокутних координат Гаусса-Крюгера	6	8
3	Системи координат в інженерній геодезії. Перехід від державної до будівельної системи координат будівництва	6	8
4	Методи й прийоми використання топографічних карт і планів	5	8
5	Технічне нівелювання під час інженерно-геодезичних вишукувань. Особливі випадки технічного нівелювання	5	11
6	Тахеометричне знімання.	6	8
7	Оцінка точності геодезичних вимірювань	5	8
8	Проектування інженерних споруд.	5	11
9	Види інженерних вишукувань для будівництва	6	8
10	Геодезична планова та висотна основа інженерногеодезичних розмічувальних робіт	5	11
11	Система забезпечення геометричних параметрів у будівництві	5	8
12	Геодезична підготовка проектів інженерних споруд	6	8
13	Вимоги до точності виконання геодезичних розмічувальних робіт	5	11
14	Способи геодезичних розмічувальних робіт	5	8
15	Способи розмічування криволінійних елементів споруд	5	8
16	Розмічування криволінійних елементів способом вільної станції та ГНСС	5	11
17	Геодезичні роботи при монтажі елементів будівельних конструкцій	5	11
	<b>Разом</b>	<b>90</b>	<b>154</b>

...

## 7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

### Технічні засоби

Персональні комп'ютери (ПК), ноутбуки, планшети.

### Обладнання

Навчальні топографічні карти, теодоліти Т30, 2Т30, 2Т5К, нівеліри Н1, штативи, віхи, нівелірні рейки, башмаки.

### Програмне забезпечення

ОС Windows (7, 8, 10); програмний пакет Microsoft Office (2010, 2013, 2016);

Сайт електронного навчання ДВНЗ УжНУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://e-learn.uzhnu.edu.ua/>

електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui>

## 8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Войтенко С.П., Інженерна геодезія: Підручник. – 2-ге вид., виправ. і доп. – К.:Знання, 2012. – 574 с..
2. Інженерна геодезія: навч. посіб. / С.Г. Вилка. – К.: Аграрна освіта, 2014. – 371с.
3. Панчук Ю. М. Інженерна геодезія : навч. посіб. / Ю. М. Панчук, І. М. Бялик, О. Є. Янчук. – Рівне : НУВГП, 2012. – 337 с.
4. Войтенко С.П., Староверов В.С., Шульц Р.В. Інженерна геодезія Частина 1. Основи інженерної геодезії. К., „Знання” 2013.
5. Войтенко С.П., Вільданова Н.Р., Маліна І.А., Шаргф О.М., Юрковський Р.Г. Основи інженерної геодезії. «Папірус» Одеса, 2012.
6. Шульц, Р. В. Інженерна геодезія. Високоточна моніторингова система Leica GeoMos: методичні вказівки до лабораторних робіт: для студ. спец. 7.08010101 “Геодезія” / Р.В.Шульц, О.В. Адаменко; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ :, 2011. – 28с..
7. Зуска А.В. Інженерна геодезія. - Навчальний посібник . - Дніпро: Національний гірничий університет, 2016. - 215 с.
8. Ранський М.П. Інженерна геодезія : тестові завдання / Укл. М.П. Ранський. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т., 2015. – 52 с.

### Допоміжна література

1. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 і 1:500.
2. Основні положення про створення Державної геодезичної мережі України. – Постанова Кабінету Міністрів України від 8.06.1998, №144
3. "Складання контурного плану ділянки місцевості" ( за матеріалами теодолітного знімання). – Методичні рекомендації до виконання розрахунково – графічної роботи : УжНУ, 2019.– 56 с. Калинич І.І Ваш Я.І;
4. Короткий конспект лекцій з курсу «Інженерна геодезія» Каблак Н.І. Ужгород: Видавництво УжНУ 2019.– 48с. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/47770>
5. ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ З ВИКОНАННЯ РОБІТ з дисципліни «ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ» УжНУ. 2016.–114с. Ничвид М.Р., Калинич І.І., Туряниця М. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/16528>

### Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/>
2. <https://moodle.uzhnu.edu.ua/?redirect=0>

**Результати перегляду  
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібно підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібно підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібно підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібно підкреслити)

протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)