

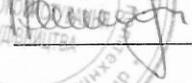
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничої справи,  
природокористування та  
будівництва

26 серпня 2025 р., протокол № 7

Голова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО



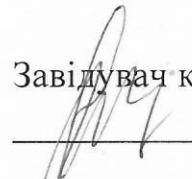
## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Перевірки маркшейдерських приладів»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 184 «Гірництво»  
освітня програма «Гірництво»  
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
кафедра маркшейдерії

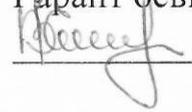
Схвалено на засіданні кафедри  
маркшейдерії

25 серпня 2025 р., протокол № 7

Завідувач кафедри

 Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньої програми

 Володимир КОТЕНКО

Розробники: к. т. н., доцент кафедри маркшейдерії Котенко В.В.  
ст. викладач кафедри маркшейдерії Куницька М.С.

Житомир  
2025 – 2026 н. р.

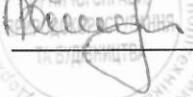
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничої справи,  
природокористування та  
будівництва

26 серпня 2025 р., протокол № 7

Голова Вченої ради

  
Володимир КОТЕНКО



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Перевірки геодезичних і маркшейдерських приладів»

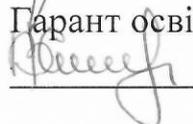
для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»  
освітня програма «Геодезія та землеустрій»  
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
кафедра маркшейдерії

Схвалено на засіданні кафедри  
маркшейдерії  
25 серпня 2025 р., протокол № 7

Завідувач кафедри

  
Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньої програми

  
Володимир КОТЕНКО

Розробники: к. т. н., доцент кафедри маркшейдерії Котенко В.В.  
ст. викладач кафедри маркшейдерії Куницька М.С.

Житомир  
2025 – 2026 н. р.

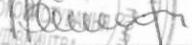
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМІРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничої справи,  
природокористування та  
будівництва

26 серпня 2025 р., протокол № 7

Голова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Перевірки маркшейдерських приладів»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

спеціальності 184 «Гірництво»

освітня програма «Гірництво»

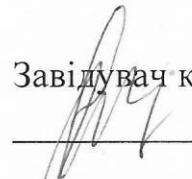
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва

кафедра маркшейдерії

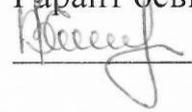
Схвалено на засіданні кафедри  
маркшейдерії

25 серпня 2025 р., протокол № 7

Завідувач кафедри

 Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньої програми

 Володимир КОТЕНКО

Розробники: к. т. н., доцент кафедри маркшейдерії Котенко В.В.

ст. викладач кафедри маркшейдерії Куницька М.С.

Житомир  
2025 – 2026 н. р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 16 / 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Перевірки маркшейдерських приладів» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 184 «Гірництво» освітня програма «Гірництво» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 26 серпня 2025 р., протокол № 7.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 3

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів 4	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність 184 «Гірництво»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		4-й	—
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		7-й	—
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 4 самостійної роботи – 3,5	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		2 год.	— год.
		Практичні	
		2 год.	— год.
		Лабораторні	
		— год.	— год.
		Самостійна робота	
56 год.	— год.		
		Вид контролю: залік	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми здобуття вищої освіти – \_\_\_% аудиторних занять, \_\_\_ % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 4

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою вивчення навчальної дисципліни «Перевірки маркшейдерських приладів»** є ознайомлення і засвоєння теоретичних і практичних питань, які пов'язані з перевітками і дослідженнями технічних характеристик маркшейдерських і геодезичних приладів.

**Завдання вивчення дисципліни «Перевірки маркшейдерських приладів»** є:

- прищепити студенту навички, які збагачують логічне мислення, озброюють знаннями і вміннями роботи узагальнюючими висновки, без яких неможливо підготувати інженера з гірничих робіт – маркшейдера;
- озброїти студента практичними навичками у володінні методиками перевірок маркшейдерських і геодезичних приладів;
- навчити виконувати математичну обробку результатів перевірок маркшейдерських і геодезичних приладів;
- навчити застосовувати одержані знання для розв'язування відповідних конкретних задач в маркшейдерській практиці.

**Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких компетенцій:**

- організовувати перевірочні роботи для маркшейдерських та геодезичних приладів;
- виконувати окремі перевірочні роботи для приладів;
- виконувати математичну обробку результатів перевірочних робіт маркшейдерських і геодезичних приладів;
- робити висновки про результати перевірок маркшейдерських і геодезичних приладів;
- оформлювати результати перевірочних робіт у вигляді актів чи протоколів перевірок.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 5

- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;  
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1

**Змістовий модуль 1. Організація перевірочних робіт геодезичних приладів.**

##### **Тема № 1. *Порядок організації перевірочних робіт.***

Основні поняття метрології. Методи перевірок. Поняття про стандартизацію геодезичних приладів. Особливості експлуатації та метрологічного обслуговування геодезичних приладів. Основні метрологічні характеристики геодезичних приладів. Організація перевірочних робіт.

##### **Тема № 2. *Перевірка теодоліта.***

Ознайомлення з теодолітами різних типів. Класифікація сучасних теодолітів по конструкції, призначенню та точності. Правила експлуатації та нагляд за приладами.

##### **Тема № 3. *Програма перевірки теодоліта.***

Основні підприємства по виготовленню приладів. Програма перевірки теодолітів. Регулювання та юстирування теодолітів.

##### **Тема № 3. *Дослідження рену відлікового пристрою теодоліта.***

Поняття про рену відлікового пристрою основні чинники, що сприяють виникненню рену. Порядок виконання дослідження рену відлікового пристрою.

**Тема № 4. *Дослідження ексцентриситету аліади горизонтального круга.***

Поняття про ексцентриситет аліади горизонтального круга. Основні параметри ексцентриситету аліади горизонтального круга. Порядок виконання досліджень.

##### **Тема № 5. *Дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.***

Поняття про ексцентриситет аліади вертикального круга. Порядок виконання дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.

**Тема № 6. *Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.***

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 6

Дослідження середньоквадратичної похибки вимірювання горизонтальних кутів коліаторним способом. Похибки від не перпендикулярності осі обертання труби по відношенню до вертикальної осі обертання теодоліту. Похибки від похилу вертикальної осі обертання теодоліту. Похибка від впливу ексцентриситету аліади горизонтального кола теодоліта. Рен нанесення відлікових поділок лімба. Методика виконання дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута. Порядок створення коліаторної пари для дослідження.

#### **Тема № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.**

Перевірка круглого рівня нівеліра. Перевірка сітки ниток зорової труби. Перевірка головної умови нівеліра, визначення кута  $i$ . Перевірка компенсатора нівеліра.

#### **Тема № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.**

Визначення ціни поділки циліндричного рівня при зоровій трубі.

#### **Тема № 9. Дослідження нівелірних рейок.**

Визначення середньої довжини одного метра рейки. Визначення помилок дециметрових розподілів рейки.

#### **Тема № 10. Перевірки оптичних тахеометрів.**

Ознайомлення з оптичними тахеометрами різних типів. Класифікація оптичних тахеометрів. Правила експлуатації та нагляд за приладами. Порядок перевірки оптичних тахеометрів.

#### **Тема № 11. Перевірки електронних теодолітів.**

Ознайомлення з електронними теодолітами різних типів. Класифікація електронних теодолітів. Правила експлуатації та нагляд за приладами. Порядок перевірки електронних теодолітів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 7

#### 4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
<b>МОДУЛЬ 1</b>								
<b>Змістовий модуль 1. Організація перевірочних робіт геодезичних приладів.</b>								
Тема № 1. Порядок організації перевірочних робіт.	8	2	2	4				
Тема № 2. Перевірка теодоліта.	8	2	2	4				
Тема № 3. Програма перевірки теодоліта.	14	4	4	6				
Тема № 4. Дослідження ексцентриситету алідади горизонтального круга.	14	4	4	6				
Тема № 5. Дослідження ексцентриситету алідади вертикального круга.	14	4	4	6				
Тема № 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.	14	4	4	6				
Тема № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.	8	2	2	4				
Тема № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.	8	2	2	4				
Тема № 9. Дослідження нівелірних рейок.	8	2	2	4				
Тема № 10. Перевірки оптичних тахеометрів.	10	2	2	6				
Тема № 11. Перевірки електронних теодолітів.	14	4	4	6				
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	120	32	32	56				
<b>ВСЬОГО</b>	120	32	32	56				

#### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Організація перевірочних робіт геодезичних приладів.</b>			
1.	Тема № 1. Порядок організації перевірочних робіт.	2	
2.	Тема № 2. Перевірка теодоліта.	2	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 8

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
3.	Тема № 3. Програма перевірки теодоліта.	4	
4.	Тема № 4. Дослідження ексцентриситету аліади горизонтального круга.	4	
5.	Тема № 5. Дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.	4	
6.	Тема № 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.	4	
7.	Тема № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.	2	
8.	Тема № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.	2	
9.	Тема № 9. Дослідження нівелірних рейок.	2	
10.	Тема № 10. Перевірки оптичних тахеометрів.	2	
11.	Тема № 11. Перевірки електронних теодолітів.	4	
<b>Разом змістовний модуль 1</b>		<b>32</b>	
<b>РАЗОМ</b>		<b>32</b>	

## 6. Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Організація перевірочних робіт геодезичних приладів.</b>			
1.	Тема № 1. Порядок організації перевірочних робіт.	4	
2.	Тема № 2. Перевірка теодоліта.	4	
3.	Тема № 3. Програма перевірки теодоліта.	6	
4.	Тема № 4. Дослідження ексцентриситету аліади горизонтального круга.	6	
5.	Тема № 5. Дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.	6	
6.	Тема № 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.	6	
7.	Тема № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.	4	
8.	Тема № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.	4	
9.	Тема № 9. Дослідження нівелірних рейок.	4	
10.	Тема № 10. Перевірки оптичних тахеометрів.	6	
11.	Тема № 11. Перевірки електронних теодолітів.	6	
<b>Разом змістовний модуль 1</b>		<b>56</b>	
<b>РАЗОМ</b>		<b>56</b>	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 9

## 7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів не передбачені.

## 8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

- Вербальні методи (лекція, пояснення).
- Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація).
- Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів).
- Дискусійний метод.
- Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота).
- Ситуаційний метод.
- Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей).

## 9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання.
- Перевірка практичних завдань, вправ, кейсів.
- Експрес-тестування.
- Самооцінювання та взаємооцінювання.
- Перевірка виконання завдань модульного контролю.
- Залік.

## 10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 10

– поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти;

– поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми здобуття вищої освіти.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

### Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
<b>Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти</b>	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
<b>Підсумкова семестрова оцінка</b>	<b>100</b>

### Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	60	
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали) <sup>3</sup> :		
1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах	10	
2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій	10	
<b>Разом за виконання завдань поточного контролю</b>	<b>60</b>	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 11

### Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти <sup>1</sup>	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	20	
Виконання та захист практичних завдань, вправ, кейсів	40	
<b>Разом за виконання завдань під час навчальних занять</b>	<b>60</b>	

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum(P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де  $P_{\text{НЗ}}$  – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

$P_i$  – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання  $i$ -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

$BK_i$  – ваговий коефіцієнт за виконання  $i$ -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{НЗ}}$  – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

### Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю<sup>1</sup>

Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 1	10
Виконання завдань модульного контролю 2	20

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 12

Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 3	10
<b>Разом за виконання завдань модульного контролю</b>	<b>40</b>

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, склав модульний контроль і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше та бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача заочної форми здобуття вищої освіти семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 13

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 24 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

### **Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті**

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

### **Шкала оцінювання**

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 14

## 11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1.	Теодоліт	Theodolite
2.	Нівелір	Level (Optical level / Automatic level)
3.	Тахеометр	Tacheometer
4.	Геодезичний транспортир	Surveying protractor
5.	Лазерний далекомір	Laser distance meter
6.	Електронний тахеометр	Electronic total station
7.	Оптична труба	Telescope
8.	Мікрометричний гвинт	Micrometer screw
9.	Візирна вісь	Line of sight
10.	Вертикальний круг	Vertical circle
11.	Горизонтальний круг	Horizontal circle
12.	Лімб	Limb
13.	Відліковий пристрій	Reading device
14.	Рейка нівелірна	Leveling staff
15.	Штатив	Tripod
16.	Центрування	Centering
17.	Рівень циліндричний	Tubular level
18.	Оптичний компенсатор	Optical compensator
19.	Нівелювання	Levelling
20.	Тахеометрична зйомка	Tacheometric survey

## 12. Рекомендована література

### Основна література

1. Сучасні геодезичні прилади: Навчальний посібник / О.І. Мороз, І.С. Тревого. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 484 с.
2. Тревого І.С. Геодезичні прилади: практикум / І.С. Тревого, Т.Г. Шевченко, О.І. Мороз. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2007. – 196 с.
3. Шевченко Т.Г. Геодезичні прилади: підручник для студентів вищих навчальних закладів / Т.Г. Шевченко, О.І. Мороз, І.С. Тревого. – – [2-е вид.]. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2009. – 484 с.
4. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина II. Електронні геодезичні прилади: Підручник для студентів геодезичних спеціальностей вузів. – Львів: ІЗМН, 2000 - 324 с.
5. Боровий В.О. Геодезичні прилади : конспект лекцій для студентів спеціальностей 6.070904 – Землепорядкування та кадастр, 7.070908 –

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 15

Геоінформаційні системи і технології. / В. О. Боровий, Р. М. Літнарівч. – Чернігів : ЧДІЕіУ, 2003. – 94с.

6. Мацко П.В. Введення в геотроніку : навч. посібник / П. В. Мацко, А. М. Голубєв. – Херсон : ХДУ, 2006.–100 с.

### *Допоміжна:*

1. Тревого І.С., Шевченко Т.Г. , Мороз О.І., Геодезичні прилади: Практикум / За редакцією Шевченка Т.Г. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2007. – 196 с.

2. Літнарівч Р.М. Польовий компаратор ЧДІЕіУ. Чернігів, ЧДІЕіУ, 2002, - 16 с.

3. Літнарівч Р.М., Мардієва Л.П., Ярош Ю.В. Будова і робота світловіддалеміра СТ. Навчальний практикум по курсу “Електронні геодезичні прилади”, ЧДІЕіУ, Чернігів, 2000, - 38 с.

4. Шевченко Т. Г. , Мороз О. І., Тревого І. С. Геодезичні прилади: Підручник/ За редакцією Шевченка Т. Г. — Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. — 464 с.

### **13. Інформаційні ресурси в інтернеті:**

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки Житомирської політехніки;

2. Бібліотечно-інформаційний ресурс Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33);

3. Бібліотечно-інформаційний ресурс Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04);

4. Інституційний репозитарій Житомирської політехніки (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).

5. Сайт Є.П.С. [Електронний ресурс] : – Режим доступу : <http://www.eps.com.ua>

6. Сайт Геомаркет [Електронний ресурс] : – Режим доступу : <http://www.geodesia.kiev.ua>.

7. Сайт компанії Sokkia. [Електронний ресурс] : – Режим доступу : <http://www.sokkia.com>.

8. Сайт компанії Leica. [Електронний ресурс] : – Режим доступу :

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК- 2025
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 16 / 16</i>

<http://www.leica-geosystems.com>.

9. Сайт компанії Kmcgeo [Електронний ресурс] : – Режим доступу :  
<http://www.kmcgeo.com>.

10. Сайт компанії Demetra5. [Електронний ресурс] : – Режим доступу :  
<http://www.demetra5.kiev.ua>.