

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничої справи,  
природокористування та  
будівництва



«30» серпня 2023 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»  
освітньо-професійна програма «Гірництво»  
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
кафедра маркшейдерії

Схвалено на засіданні кафедри  
маркшейдерії  
«28» серпня 2023 р.,  
протокол № 07

В.о. завідувача кафедри  
Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньо - професійної  
програми  
Володимир КОТЕНКО

Розробники: к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії КОТЕНКО Володимир  
ст.викл. кафедри маркшейдерії КУНИЦЬКА Марина

Житомир  
2023 - 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8/2

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5 ECTS	Галузь знань: 18 “Виробництво та технології”	Цикл професійної підготовки / варіативна частина	
Модулів – 2	Спеціальність: 184 “Гірництво”	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		2023-й	2023-й
Загальна кількість годин – 150		<b>Семестр</b>	
		7-й	7-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4	Освітній рівень: “бакалавр”	<b>Лекції</b>	
		16 год.	_____ год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		48 год.	_____ год.
		<b>Лабораторні</b>	
		- год.	_____ год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		86 год.	_____ год.
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
_____ год.н			
<b>Вид контролю:</b>			
екзамен			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання 43 % аудиторних занять, 57 % самостійної та індивідуальної роботи;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 3

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою 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.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою «Гірництво» спеціальності 184 «Гірництво»:

**ЗК6.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК10.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**СК3.** Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.

**СК4.** Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, будівництва гірничих підприємств і підземних споруд, розроблення геолого-маркшейдерської, технічної та обліково-контрольної документації.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних програмних результатів навчання за спеціальністю 184 «Гірництво»:

**РН4.** Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, будівництва гірничих підприємств і підземних споруд, розроблення геолого-маркшейдерської, технічної та обліково-контрольної документації.

**РН15.** Здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин і будівництва гірничих підприємств і підземних споруд та розробляти геолого-маркшейдерську, технічну та обліково-контрольну документацію.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 4

### 3. Програма навчальної дисципліни

**Практичне заняття № 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.

**Практичне заняття № 2. *Перевірка теодоліта.*** Ознайомлення з теодолітами різних типів. Класифікація сучасних теодолітів по конструкції, призначенню та точності. Правила експлуатації та нагляд за приладами. Основні підприємства по виготовленню приладів. Програма перевірки теодолітів. Регулювання та юстирування теодолітів.

**Практичне заняття № 3 *Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.*** Поняття про рен відлікового пристрою основні чинники, що сприяють виникненню рену. Порядок виконання дослідження рену відлікового пристрою.

**Практичне заняття № 4. *Дослідження ексцентриситету алідади горизонтального круга.*** Поняття про ексцентриситет алідади горизонтального круга. Основні параметри ексцентриситету алідади горизонтального круга. Порядок виконання досліджень.

**Практичне заняття № 5. *Дослідження ексцентриситету алідади вертикального круга.*** Поняття про ексцентриситет алідади вертикального круга. Порядок виконання дослідження ексцентриситету алідади вертикального круга.

**Практичне заняття № 6. *Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.*** Дослідження середньоквадратичної похибки вимірювання горизонтальних кутів коліматорним 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 алідади горизонтального кола теодоліта. Рен нанесення відлікових поділок лімба. Методика виконання дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута. Порядок створення коліматорної пари для дослідження.

**Практичне заняття № 7. *Перевірка і дослідження нівеліра***

**Практичне заняття № 8. *Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.***

**Практичне заняття № 9. *Дослідження нівелірних рейок.***

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 5

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

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Кількість годин			
		Всього	Лекції	Практичні / Лабораторні	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6
№1	<b>Змістовий модуль 1</b>				
	Практичне заняття № 1. Порядок організації перевірочних робіт.		2	4	12
	Практичне заняття № 2. Перевірка теодоліта.		2	6	13
	Практичне заняття № 3. Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.		2	6	8
	Практичне заняття № 4. Дослідження ексцентриситету аліади горизонтального круга.		2	6	12
	Практичне заняття № 5. Дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.		2	6	10
	Практичне заняття № 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.		2	6	8
	Практичне заняття № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.		2	4	8
	Практичне заняття № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.		2	6	8
	Практичне заняття № 9. Дослідження нівелірних рейок.		-	4	7
		<b>Разом змістовий модуль 1</b>	<b>150</b>	<b>16</b>	<b>48</b>
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>150</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	<b>86</b>

#### 5. Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Практичне заняття № 1. Порядок організації перевірочних робіт.	4
2.	Практичне заняття № 2. Перевірка теодоліта.	6
3.	Практичне заняття № 3. Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.	6
4.	Практичне заняття № 4. Дослідження ексцентриситету аліади горизонтального круга.	6
5.	Практичне заняття № 5. Дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.	6

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 6

6.	Практичне заняття № 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.	6
7.	Практичне заняття № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.	4
8.	Практичне заняття № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.	6
9.	Практичне заняття № 9. Дослідження нівелірних рейок.	4
<b>РАЗОМ</b>		<b>48</b>

## 6. Індивідуальні завдання

Індивідуальне науково-дослідне завдання може отримати кожний студент (за бажанням) з метою підвищення кількості набраних балів

## 7. Методи контролю

При вивченні дисципліни “Перевірки маркшейдерських приладів” рекомендується використовувати наступні методи і форми контролю:

1. Для контролю і оцінювання лабораторних робіт: практична перевірка, оцінювання і захист кожної лабораторної роботи.

Метод контролю та критерії його оцінювання	Кількість балів
– повна відповідь на всі запитання	100%
– повна відповідь на всі запитання, крім одного, на яке дана часткова відповідь	80-90%
– на одне запитання відповідь відсутня	70%
– на два запитання відповідь відсутня	50-60%
– дана відповідь лише на 1 запитання	20-30%
– незадовільні відповіді на всі запитання	0

## 8. Схема нарахування балів

Поточне тестування та самостійна робота									ІНДЗ*	Сума
Практичний модуль 1										
ПЗ 1.	ПЗ.2	ПЗ.3	ПЗ.4	ПЗ.5	ПЗ.6	ПЗ.7	ПЗ.8	ПЗ.9		
30			30			30			10	100
10	10	10	10	10	10	10	15	15		

\* Примітка: ІНДЗ – Індивідуальне науково-дослідне завдання може отримати кожний студент (за бажанням) з метою підвищення кількості набраних балів.

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі форми навчальної діяльності, що оцінюються. Максимальну кількість балів, яку може отримати студент

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 7

протягом вивчення дисципліни (за семестр), за поточне тестування, модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань, оцінку (бали) за ІНДЗ – становить 10 балів.

## 9. Рекомендована література

### Базова:

1. Тревого І.С. Геодезичні прилади: практикум / І.С. Тревого, Т.Г. Шевченко, О.І. Мороз. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2007. – 196 с.
2. 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.
3. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина II. Електронні геодезичні прилади: Підручник для студентів геодезичних спеціальностей вузів. – Львів: ІЗМН, 2000- 324 с.

### Допоміжна:

1. 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.
2. 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.
3. Літнарівч Р.М. Польовий компаратор ЧДІЕіУ. Чернігів, ЧДІЕіУ, 2002, 16 с.
- 4.Літнарівч Р.М., Мардієва Л.П., Ярош Ю.В. Будова і робота світловіддалеміра СТ5. Навчальний практикум по курсу “Електронні геодезичні прилади”, ЧДІЕіУ,Чернігів,2000, - 38 с

### Інформаційні ресурси:

Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖДТУ, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек .

Інституційний депозитарій Житомирської політехніки (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/Б/ВК.3.7.1. -2023
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 8

роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).