

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/ВК5.10 -2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету

Гірничо-екологічного

«31» серпня 2022 р.,

протокол № 07

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Перевірки маркшейдерських приладів»

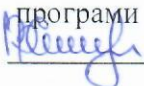
для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійна програма «Гірництво»
гірничо-екологічний факультет
кафедра маркшейдерії

Схвалено на засіданні
кафедри маркшейдерії
«29» серпня 2022 р.,
протокол № 07

В.о. завідувача кафедри
маркшейдерії

 Сергій ІСЬКОВ

Гарант освітньо-професійної
програми

 Володимир КОТЕНКО

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

Житомир
2022 - 2023 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/ВК5.10 -2022
	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 – 6 ECTS	Галузь знань: 18 “Виробництво та технології”	Цикл професійної підготовки / варіативна частина	
Модулів – 2	Спеціальність: 184 “Гірництво”	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4-й	4-й
Загальна кількість годин – 180		Семестр	
		7-й	7-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 7,25	Освітній рівень: “бакалавр”	Лекції	
		-- год.	___ год.
		Практичні, семінарські	
		64 год.	___ год.
		Лабораторні	
		___ год.	___ год.
		Самостійна робота	
116 год.	___ год.		
Індивідуальні завдання:			
___ год.			
Вид контролю: екзамен			

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

для денної форми навчання – 35,6 % аудиторних занять, 64,4 % самостійної та індивідуальної роботи;

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни “Перевірки маркшейдерських приладів” є ознайомлення і засвоєння теоретичних і практичних питань, які пов’язані з перевірками 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;

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/ВК5.10 -2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 3

- 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»:

ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК5. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

ФК3. Здатність використовувати теорії, принципи, методи і поняття фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної підготовки та діяльності за фахом;

ФК4. Здатність виконувати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне 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»:

ПРН8. Застосовувати теорії, принципи, методи й поняття фундаментальних і загально-інженерних наук під час навчання та діяльності за фахом;

ПРН9. 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.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1.

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

Тема 3. *Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.*

Поняття про рен 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.

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/ВК5.10 -2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 4

Тема 5. Дослідження ексцентриситету алідади вертикального круга.

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

Тема 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.

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 алідади 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

Тема 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.

Тема 9. Дослідження нівелірних рейок.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістовні модулі і теми	Кількість годин			
	Всього	Лекції	Практичні / Лабораторії	Самостійна робота
2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1				
Практичне заняття № 1. Порядок організації перевірочних робіт.	16	–	4	12
Практичне заняття № 2. Перевірка теодоліта.	19	–	6	13
Практичне заняття № 3. Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.	19	–	6	13
Практичне заняття № 4. Дослідження ексцентриситету алідади горизонтального круга.	21	–	8	13
Практичне заняття № 5. Дослідження ексцентриситету алідади вертикального круга.	21	–	8	13
Практичне заняття № 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.	21	–	8	13
Практичне заняття № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.	21	–	8	13
Практичне заняття № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.	21	–	8	13
Практичне заняття № 9. Дослідження нівелірних рейок.	21	–	8	13
Разом змістовий модуль 1	180	0	64	116
ВСЬОГО	180	0	64	116

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/ВК5.10 -2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 5

5. Теми практичних робіт

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Практичне заняття № 1. Порядок організації перевірочних робіт.	12
2.	Практичне заняття № 2. Перевірка теодоліта.	13
3.	Практичне заняття № 3. Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.	13
4.	Практичне заняття № 4. Дослідження ексцентриситету алідади горизонтального круга.	13
5.	Практичне заняття № 5. Дослідження ексцентриситету алідади вертикального круга.	13
6.	Практичне заняття № 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.	13
7.	Практичне заняття № 7. Перевірка і дослідження нівеліра.	13
8.	Практичне заняття № 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.	13
9.	Практичне заняття № 9. Дослідження нівелірних рейок.	13
РАЗОМ		116

6. Завдання для самостійної роботи

Тема 1. Порядок організації перевірочних робіт.

Тема 2. Перевірка теодоліта.

Тема 3. Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.

Тема 4. Дослідження ексцентриситету алідади горизонтального круга.

Тема 5. Дослідження ексцентриситету алідади вертикального круга.

Тема 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.

Тема 7. Перевірка і дослідження нівеліра.

Тема 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.

Тема 9. Дослідження нівелірних рейок.

7. Індивідуальні завдання

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

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/ВК5.10 -2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 6

8. Методи навчання

При вивченні дисципліни «Перевірки маркшейдерських приладів» рекомендується використовувати такі методи навчання:

1. При проведенні лабораторних робіт доцільно використовувати такий словесний метод навчання як інструктаж з поєднанням наочних методів навчання – ілюстрування та демонстрування.

9. 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

10. Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота									ІНДЗ*	Сума
Змістовний 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 протягом вивчення дисципліни (за семестр), за поточне тестування, модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань, оцінку (бали) за ІНДЗ – становить 10 балів.

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/ВК5.10 -2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 7

Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Залік	Бали
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F		Не зараховано	0-34

11. Рекомендована література

Основна:

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

12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. УккГЕОпроект: <http://www.ukrgeo.com.ua>
2. ECOM: <http://www.ecomgeo.com>
3. Є.П.С.: <http://www.eps.com.ua>
4. ТзОВ НВФ «ДОКА»: <http://www.doka-geo.com.ua>
5. <http://www.geodesia.kiev.ua>

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/ВК5.10 -2022
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 8

6. <http://www.ipz.com.ua>
7. Sokkia: <http://www.sokkia.com>
8. Leica: <http://www.leica-geosystems.com>
9. Kmcgeo: <http://www.kmcgeo.com>
10. ГЕОКОМ: <http://www.trimble.org.ua>
11. Demetra5: <http://www.demetra5.kiev.ua>

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