

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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничої справи, природокористування  
та будівництва  
27 серпня 2024 р.,  
протокол № 08  
Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Володимир КОТЕНКО

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПЕРЕВІРКИ МАРКШЕЙДЕРСЬКИХ ПРИЛАДІВ»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «назва освітнього ступеня»  
спеціальності код спеціальності 184 «Гірництво»  
освітньо-професійна програма «Гірництво»  
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
(назва факультету)  
кафедра маркшейдерії

(назва кафедри)

Схвалено на засіданні кафедри  
маркшейдерії

(назва кафедри)

27 серпня 2024 р.,  
протокол № 08

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньо-професійної програми

\_\_\_\_\_ Володимир КОТЕНКО

Розробник: к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії КОТЕНКО Володимир,  
ст. викладач кафедри маркшейдерії КУНИЦЬКА Марина  
(науковий ступінь, посада, прізвище та власне ім'я)

Житомир  
2024 – 2025 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/ ВК2.8-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Перевірки маркшейдерських приладів» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 184 «Гірництво» освітньо-професійна програма «Гірництво» затверджена Вченою радою факультету Гірничої справи, природокористування та будівництва від “27” серпня 2024 р. протокол № 08.

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/ ВК2.8-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1 Арк 17 / 3

## 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”	Вибіркові навчальні дисципліни / вибіркові професійно-орієнтовані дисципліни	
Модулів - 2	Спеціальність: 184 “Тірництво”	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів - 5		4	—
Загальна кількість годин - 150		<b>Семестр</b>	
		7	—
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 4 самостійної роботи студента - 5,38	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.			
Вид контролю: залік			

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

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

для заочної форми навчання – \_\_% аудиторних занять, \_\_ % 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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 4

## 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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 5

### 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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 6

#### 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>				
	№ 1. Порядок організації перевірочних робіт.		2	4	12
	№ 2. Перевірка теодоліта.		2	6	13
	№ 3. Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.		2	6	8
	№ 4. Дослідження ексцентриситету аліади горизонтального круга.		2	6	12
	№ 5. Дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.		2	6	10
	№ 6. Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.		2	6	8
	№ 7. Перевірка і дослідження нівеліра.		2	4	8
	№ 8. Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.		2	6	8
	№ 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>

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/ ВК2.8-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 7

## 5. Теми практичних (лабораторних) занять

№	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
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. Завдання для самостійної 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/ ВК2.8-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 8

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ І</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Основні відомості з геометричної оптики. Оптичні деталі маркшейдерських та геодезичних приладів.</b>			
1	Порядок організації перевірочних робіт.	12	
2	Перевірка теодоліта.	13	
3	Дослідження рена відлікового пристрою теодоліта.	8	
4	Дослідження ексцентриситету аліади горизонтального круга.	12	
5	Дослідження ексцентриситету аліади вертикального круга.	10	
6	Дослідження середньої квадратичної помилки вимірювання горизонтального кута теодоліта.	8	
7	Перевірка і дослідження нівеліра.	8	
8	Дослідження зорових труб теодоліта і нівеліра.	8	
9	Дослідження нівелірних рейок.	7	
<b>РАЗОМ</b>		<b>86</b>	

## 7. Індивідуальні самостійні завдання

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

## 8. Методи навчання

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

Результат навчання	Методи навчання
<i>РНЗ</i>	Вербальні методи (лекція, пояснення) Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) Метод активного навчання (командна робота)



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/ ВК2.8-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 9

<i>PH6</i>	Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)
<i>PH7</i>	- Вербальні методи (лекція, пояснення) Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) Метод активного навчання (командна робота)
<i>PH15</i>	Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) 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.

Результат навчання	Методи контролю
<i>ПРН9</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання</li> <li>– Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів</li> <li>– Перевірка виконання та захист лабораторних робіт</li> <li>– Експрес-тестування</li> <li>– Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань</li> <li>– Самооцінювання та взаємооцінювання</li> <li>– Перевірка виконання завдань модульного контролю</li> <li>– Екзамен</li> </ul>
<i>ПРН13</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання</li> <li>– Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів</li> <li>– Перевірка виконання та захист лабораторних робіт</li> <li>– Експрес-тестування</li> <li>– Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань</li> <li>– Самооцінювання та взаємооцінювання</li> <li>– Перевірка виконання завдань модульного контролю</li> <li>– Екзамен</li> </ul>

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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 10

Результат навчання	Методи контролю
ПРН17	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання</li> <li>– Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів</li> <li>– Перевірка виконання та захист лабораторних робіт</li> <li>– Експрес-тестування</li> <li>– Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань</li> <li>– Самооцінювання та взаємооцінювання</li> <li>– Перевірка виконання завдань модульного контролю</li> <li>– Екзамен</li> </ul>
ПРН20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання</li> <li>– Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів</li> <li>– Перевірка виконання та захист лабораторних робіт</li> <li>– Експрес-тестування</li> <li>– Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань</li> <li>– Самооцінювання та взаємооцінювання</li> <li>– Перевірка виконання завдань модульного контролю</li> <li>– Екзамен</li> </ul>

## 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:

- поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми навчання;
- поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми навчання.

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.

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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 11

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 екзамену. Процедура складання екзамену 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 навчання</b>	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
<b>Підсумкова семестрова оцінка</b>	<b>100</b>
<b>Для здобувача заочної форми навчання</b>	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань 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 <sup>1</sup>	29	
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань <sup>2</sup>	29	
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 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік інших видів робіт)	2	
<b>Разом за виконання завдань поточного контролю</b>	<b>60</b>	

<sup>1</sup> Кількість балів за виконання завдань під час навчальних занять визначає викладач у межах встановленого ліміту балів за поточний контроль та з урахуванням вагового коефіцієнту для даного виду робіт у діапазоні 0,6-1,0. Значення вагового коефіцієнта 1,0 може бути застосовано до навчальних дисциплін, у структурі яких передбачені лабораторні роботи. Наприклад, якщо викладач застосовує для виконання завдань під час навчальних занять ваговий коефіцієнт 0,8, то за навчальний семестр здобувач вищої освіти має можливість набрати  $0,8 \times 60 = 48$  балів за даний вид робіт.

<sup>2</sup> Кількість балів за виконання та захист індивідуальних самостійних завдань визначає викладач у межах встановленого ліміту балів за поточний контроль та з урахуванням вагового коефіцієнту для даного виду робіт у діапазоні 0,0-0,4. Значення вагового коефіцієнта 0,0 може бути застосовано до навчальних дисциплін, у структурі яких передбачені лабораторні роботи. Наприклад, якщо викладач застосовує для виконання та захисту індивідуальних самостійних завдань ваговий коефіцієнт 0,2, то за навчальний семестр здобувач вищої освіти має можливість набрати  $0,2 \times 60 = 12$  балів за даний вид робіт. При цьому зарахування балів за виконання та захист

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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 12

індивідуального самостійного завдання здійснюється за умови, що здобувач вищої освіти набрав не менше 50% від максимальної кількості балів, які передбачені для даного виду роботи.

<sup>3</sup> Перелік видів робіт, за виконання яких здобувач вищої освіти може набрати додаткові (заохочувальні) бали з навчальної дисципліни, а також кількість додаткових (заохочувальних) балів у межах встановленого ліміту (до 20 балів) визначається на засіданні кафедри, на якій працює викладач.

### 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	0	
Участь у дискусії	0	
Виконання тестових завдань	40	
Виконання та захист практичних завдань, вправ, кейсів	10	
Виконання та захист лабораторних робіт	50	
...		
<b>Разом за виконання завдань під час навчальних занять</b>	<b>100</b>	

<sup>1</sup> Перелік видів робіт здобувача вищої освіти, а також кількість балів за виконання кожного окремо виду робіт протягом навчального семестру у межах встановленого ліміту балів за виконання завдань під час навчальних занять визначає викладач.

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:

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

де  $P_{НЗ}$  – 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;

$K_{НЗ}$  – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 13

### Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти денної форми навчання	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 1	20
Виконання завдань модульного контролю 2	20
<b>Разом за виконання завдань модульного контролю</b>	<b>40</b>

Кількість модульних контрольних заходів протягом семестру, а також розподіл балів за модульними контрольними заходами визначає викладач у межах встановленого ліміту балів за модульний контроль. Зарахування балів за виконання завдань модульного контролю здійснюється за умови, що здобувач вищої освіти набрав не менше 60% від максимальної кількості балів, які передбачені для даного виду контролю.

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання виконав завдання модульного контролю і з урахуванням отриманих балів за поточний контроль 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 вищої освіти денної форми навчання під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. 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 вищої освіти заочної форми навчання 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 екзамену, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 20 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 15–19 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми<sup>1</sup>. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

<sup>1</sup> Положення щодо вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, не поширюється на останній семестр навчання на всіх рівнях вищої освіти.

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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 14

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 14 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<sup>1</sup>.

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

### **11. Глосарій<sup>1</sup>**

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Теодоліт	Theodolite
2	Нівелір	Level (Leveling instrument)

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/ ВК2.8-2024
	Випуск ___	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 15

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
3	Алідада	Alidade
4	Горизонтальний круг	Horizontal circle
5	Вертикальний круг	Vertical circle
6	Зорова труба	Telescope
7	Сітка ниток	Reticle
8	Компенсатор	Compensator
9	Штатив	Tripod
10	Рівень при алідаді	Alidade level
11	Вісь обертання	Axis of rotation
12	Колімаційна помилка	Collimation error
13	Місце нуля	Zero position
14	Відлік по колу	Circle reading
15	Оптичний центрира	Optical plummet
16	Рен	Run (graduation error)
17	Ексцентриситет	Eccentricity
18	Верхній центр	Upper center
19	Нитяний схил	Plumb line
20	Юстирування	Adjustment
21	Похибка вимірювання	Measurement error
22	Шкала мікрометра	Micrometer scale
23	Градусний інтервал	Degree interval
24	Синусоїда ексцентриситету	Eccentricity sine curve
25	Гвинт трегера	Tribrach screw

<sup>1</sup> Кількість термінів з навчальної дисципліни становить 20-25. Якщо навчальна дисципліна викладається протягом більше як одного семестру, кількість термінів відповідно збільшується.

## 12. Рекомендована література

### *Основна література*

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

### *Допоміжна література*

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/ ВК2.8-2024
	Випуск __	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 16

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 .



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/ ВК2.8-2024
	Випуск _____	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 17

### 13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

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)

\*Індекс структурного підрозділу відповідно до наказу ректора «Про затвердження організаційної структури Державного університету «Житомирська політехніка» (наприклад, 22.06).

\*\* Індекс освітньої програми відповідно до наказу ректора «Про індексацію освітніх програм Державного університету «Житомирська політехніка» (наприклад, 122.00.1/Б).

\*\*\* Шифр освітньої компоненти в освітній програмі (наприклад, ОК1).

\*\*\*\* Номер випуску робочої програми навчальної дисципліни (наприклад, 1, 2, 3...).

\*\*\*\*\* Календарний рік, в якому викладається навчальна дисципліна (наприклад, 2024). Якщо навчальна дисципліна викладається протягом декількох років, то зазначається перший рік.