

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідє ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.01/184.00.1/МБ/ОК12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничо-екологічний
(назва факультету)

29 серпня 2020 р.,

протокол № 6

Голова Вченої ради



Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГЕОДЕЗІЯ»

(назва навчальної дисципліни)

для студентів освітнього рівня «молодший бакалавр»

спеціальності 184 «Гірництво»

(шифр та назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Гірництво»

(назва)

факультет гірничо-екологічний

кафедра маркшейдерії

(назва кафедри)

Схвалено на засіданні кафедри
маркшейдерії

(назва кафедри)

28 серпня 2020 р.,

протокол № 6

Завідувач кафедри

Руслан СОБОЛЕВСЬКИЙ

Розробник: к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії Панасюк А.В.

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – • національні – 2; • ECTS – 6	Напрямок підготовки 184 “Гірництво”	За вибором студента	
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4	Освітній ступінь: молодший бакалавр	1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання відсутнє		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		1-й	1-й
		Лекції	
		32 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		32 год.	2 год.
	Лабораторні		
	32 год.	6 год.	
	Самостійна робота		
	84 год.	96 год.	
	Індивідуальні завдання:		
	–		
	Вид контролю: <i>екзамен</i>		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 год. самостійної роботи студента – 6 год.			

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – отримання студентом теоретичну підготовку з геодезії, яка є необхідною для того, щоб виконувати польові роботи, працювати з геодезичними матеріалами, здійснювати геодезичні розрахунки, ознайомленні з типами та загальною методикою виконання інструментальних вимірювань на місцевості під час геодезичних робіт..

Завдання – формування у студентів професійних знань та умінь із створення та опрацювання геодезичних мереж згущення, виконання великомасштабного електронного топографічного знімання та створення цифрових карт за матеріалами цього знімання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- нормативні вимоги щодо побудови мережі згущення;
- полігонометрію IV класу, I і II розрядів;
- геометричне нівелювання IV і III класів;
- будову, принцип роботи і перевірку точних теодолітів, точних нівелірів, цифрових нівелірів та електронних тахеометрів, а також світловіддалемірів;
- технологію виробництва всіх видів топографічного знімання, особливо електронного тахеометричного та аерофототопографічного комбінованого методу;
- технологію польових та камеральних робіт під час побудови мереж згущення для топографічного та земельно-кадастрового знімання місцевості із застосуванням сучасних технічних засобів і обчислювальної техніки;
- автоматизовані системи виконання геодезичних робіт;

вміти:

- проектувати на карті планово-висотну геодезичну основу великомасштабного топографічного знімання та будувати її на місцевості;
- вимірювати горизонтальні та вертикальні кути точними теодолітами та електронними тахеометрами;
- вимірювати віддалі світловіддалемірами та електронними тахеометрами;
 - виконувати топографічне знімання електронними тахеометрами;
- виконувати нівелювання IV та III класів точними оптичними та цифровими нівелірами;
- зрівноважувати геодезичні мережі;
- створювати та оформляти цифрові карти за результатами електронного тахеометричного знімання;
- обчислювати координати на площині Гаусса-Крюгера.

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 4

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

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, розроблення геолого-маркшейдерської та технічної документації.

Програмні результати навчання

РН5. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження;

РН12. Здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин та розробляти геолого-маркшейдерську та технічну документацію.

3. Програма навчальної дисципліни

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Базові знання та вміння з геодезії

Тема 1. Вступні відомості

Предмет геодезії і її місце серед інших наук. Роль геодезії у народному господарстві країни. Поняття про форму та розміри Землі. Визначення положення точок на поверхні Землі. Метод проекцій та його застосування в геодезії. Абсолютні та відносні висоти точок місцевості.

Тема 2. Методи зображення земної поверхні на картах та планах

Математична основа та оформлення карт і планів. Поняття про цифрову топографічну карту. Фотоплани, ортофотоплани Земної поверхні. Поняття про план, карту і профіль Земної поверхні. Система плоских прямокутних координат Гаусса-Крюгера.

Тема 3. Орієнтування ліній

Азимути. Зближення меридіанів. Магнітні азимути. Дирекційні кути. Зв'язок дирекційних кутів двох суміжних ліній. Орієнтування карти на місцевості.

Тема 4. Розв'язання задач на топографічних картах

Система плоских прямокутних координат Гаусса-Крюгера. Визначення номенклатури листа карти за даними географічними координатами точки. Читання топографічної карти. Визначення довжин ліній по карті. Визначення географічних координат точок по карті. Визначення прямокутних координат точок по карті. Нанесення на топографічну карту точок за заданими

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 5

координатами. Визначення висот точок по горизонталях. Визначення стрімкості схилу. Побудова на карті осі траси з заданим ухилом. Побудова профілю місцевості за заданим напрямком. Визначення меж водозбірної площі. Визначення дирекційних кутів та азимутів по карті. Визначення площ по топографічній карті.

Змістовий модуль 2. Основні види вимірювань

Тема 5. Загальні принципи виконання і організації геодезичних робіт

Основні принципи організації геодезичних робіт. Принципи організації і виконання геодезичних робіт.

Тема 6. Вимірювання кутів

Принцип кутових вимірювань і схема теодоліта. Класифікація теодолітів. Конструкція теодоліта технічної точності. Перевірки теодолітів серії Т-30. Способи вимірювання горизонтального кута. Вимірювання кутів нахилу. Джерела похибок кутових вимірювань.

Тема 7. Лінійні вимірювання

Мірні стрічки й рулетки. Вимірювання довжин ліній стрічками. Приведення до горизонту довжини похилої лінії. Джерела похибок лінійних вимірювань. Оптичні віддалеміри. Електрооптичні способи вимірювання віддалей.

Тема 8. Вимірювання перевищень

Вимірювання перевищень. Види нівелювання. Геометричне нівелювання. Нівеліри. Типи нівелірів. Нівеліри з циліндричним рівнем. Нівеліри з компенсатором. Нівелірні рейки. Перевірки нівеліра. Методика технічного нівелювання. Джерела похибок геометричного нівелювання. Тригонометричне нівелювання. Вплив кривизни Землі та рефракції на результати нівелювання. Зрівнювання висотних мереж зйомочної основи. Складання поздовжнього профілю. Нівелювання траси і поперечників.

Змістовий модуль 3. Основні способи зйомки подробиць

Тема 9. Тахеометрична зйомка місцевості

Суть та сфера застосування тахеометричної зйомки. Основні формули тахеометричної зйомки. Прилади для тахеометричної зйомки. Робота на станції тахеометричної зйомки. Складання плану тахеометричної зйомки

Тема 10. Мензульна топографічна зйомка

Мензульна топографічна зйомка. Прилади, які застосовуються при зйомці. Перевірки кіпрегеля КН. Перевірки мензули. Підготовка планшета. Установка мензули на станції

Тема 11. Окомірна зйомка та барометричне нівелювання

Суть окомірної зйомки. Інструменти і прилади для окомірної зйомки. Визначення віддалей під час окомірної зйомки. Методика виконання окомірної зйомки. Загальні основи барометричного нівелювання. Прилади для

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 6

барометричного нівелювання. Головні способи виконання барометричного нівелювання.

Тема 12. Теодолітна та тахеометрична зйомка місцевості

Теодолітна зйомка. Сутність теодолітної зйомки і вимоги до її виконання. Елементи ситуації, які підлягають зйомці. Методи виконання теодолітної зйомки. Камеральна обробка теодолітної зйомки. Тахеометрична зйомка місцевості

Змістовий модуль 4. Камеральна обробка геодезичних вимірювань

Тема 13. Відомості з теорії математичної обробки геодезичних вимірювань

Властивості похибок результатів вимірювань. Кількісні критерії точності результатів вимірювань та їх функцій. Проста арифметична середина та її властивості. Допуски результатів вимірювань та їх функцій.

Тема 14. Обчислювальна обробка мереж геодезичної зйомочної основи.

Пряма і зворотна геодезичні задачі. Обробка теодолітного ходу. Особливості зрівноваження діагональних теодолітних ходів. Розв'язування кутових і лінійних геодезичних засічок. Обробка геодезичних зйомочних мереж на ПЕОМ.

Тема 15. Основи маркшейдерської справи

Основні методи маркшейдерського забезпечення розробки родовищ відкритим та підземним способом. Маркшейдерська графічна документація. Типи зйомок.

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 7

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усьо- го	у тому числі					усьо- го	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 1													
Змістовий модуль 1. Базові знання та вміння з геодезії													
Тема 1. Вступні відомості	5	2	-	-	-	3	6	-	-	-	-	6	
Тема 2. Методи зображення земної поверхні на картах та планах	9	2	2	2	-	3	8	2	-	-	-	6	
Тема 3. Орієнтування ліній	4	2	-	-	-	2	6	-	-	-	-	6	
Тема 4. Розв'язання задач на топографічних картах	9	2	2	2	-	3	12	2	2	2	-	6	
Разом за змістовим модулем 1	27	8	4	4	-	11	32	4	2	2	-	24	
Змістовий модуль 2. Основні види вимірювань													
Тема 5. Загальні принципи виконання і організації геодезичних робіт	5	2	-	-	-	3	6	-	-	-	-	6	
Тема 6. Вимірювання кутів	10	2	2	2	-	4	7	-	-	-	-	7	
Тема 7. Лінійні вимірювання	9	2	2	2	-	3	6	-	-	-	-	6	
Тема 8. Вимірювання перевищень	9	2	2	2	-	3	6	-	-	-	-	6	
Разом за змістовим модулем 2	34	8	4	4	-	13	25	-	-	-	-	25	
Змістовий модуль 3. Основні способи зйомки подробиць													
Тема 9. Теодолітна зйомка	9	2	2	2	-	3	7	-	-	-	-	7	
Тема 10. Тахеометрична зйомка місцевості	10	2	2	2	-	4	9	-	-	2	-	7	
Тема 11. Мензульна топографічна зйомка	4	2	-	-	-	2	6	-	-	-	-	6	
Тема 12. Окомірна зйомка та барометричне нівелювання	4	2	-	-	-	2	6	-	-	-	-	6	
Разом за змістовим модулем 4	27	8	4	4	-	11	28	-	-	2	-	26	

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 8

Змістовий модуль 4. Камеральна обробка геодезичних вимірювань												
Тема 13. Відомості з теорії математичної обробки геодезичних вимірювань	5	2	-	-	-	3	7	-	-	-	-	7
Тема 14. Обчислювальна обробка мереж геодезичної зйомочної основи	6	2	-	-	-	4	9	-	-	2	-	7
Тема 15. Основи маркшейдерської справи	9	2	2	2	-	3	7	-	-	-	-	7
Разом за змістовим модулем 4	20	6	3	2	-	10	23	-	-	2	-	21
Усього годин	108	32	16	16	-	44	108	4	2	6	-	96

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет геодезії і її роль у народному господарстві країни	3
2	Методи зображення земної поверхні на картах та планах	4
3	Основні принципи організації геодезичних робіт. Опорні геодезичні мережі	4
4	Принцип кутових вимірювань	2
5	Вимірювання перевищень	2
6	Теодолітна зйомка	3
7	Тахеометрична зйомка місцевості	4
8	Мензульна топографічна зйомка	3
9	Окомірна зйомка та барометричне нівелювання	4
10	Основи маркшейдерської справи	3
Разом		32

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вимірювання ліній на місцевості	4
2	Будова та перевірки нівелірів. нівелірні рейки	4
3	Робота на станції технічного нівелювання	4
4	Будова технічних теодолітів	4
5	Вимірювання горизонтальних кутів теодолітами	4
6	Вимірювання вертикальних кутів, віддалей та перевищень	4
7	Вимірювання трикутника на місцевості	8

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 9

Разом	32
--------------	-----------

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проведення горизонталей по відміткам точок	4
2	Обчислення координат пунктів розімкнутого теодолітного ходу	8
3	Порядок обчислення координат точок замкнутого теодолітного ходу	8
4	Обчислення висот пунктів ходу геометричного нівелювання. Побудова поздовжнього профілю	8
5	Визначення номенклатури листа карти масштабу 1:10000 за заданими географічними координатами точки	4
Разом		32

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступні відомості	6
2	Методи зображення земної поверхні на картах та планах	6
3	Орієнтування ліній	6
4	Розв'язання задач на топографічних картах	6
5	Загальні принципи виконання і організації геодезичних робіт	6
6	Вимірювання кутів	8
7	Лінійні вимірювання	6
8	Вимірювання перевищень	6
9	Теодолітна зйомка	6
10	Тахеометрична зйомка місцевості	8
11	Мензуральна топографічна зйомка	6
12	Окомірна зйомка та барометричне нівелювання	8
13	Відомості з теорії математичної обробки геодезичних вимірювань	4
14	Обчислювальна обробка мереж геодезичної зйомочної основи	4
15	Охорона навколишнього середовища і техніка безпеки на геодезичних роботах	4
Разом		90

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	

9. Методи навчання

При вивченні курсу «Геодезія» рекомендується використовувати такі методи навчання:

1. При проведенні лекційних занять доцільно використовувати словесні методи навчання: пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія з поєднанням наочних методів навчання: ілюстрування, демонстрування.

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

10. Методи контролю

При вивченні дисципліни «Геодезія» рекомендується використовувати такі методи і форми контролю:

1. Для контролю засвоєння лекційного матеріалу: письмові модульні контрольні роботи; поточне тестування; оцінка за індивідуальне навчальне завдання; підсумковий екзамен.

2. Для контролю і оцінювання лабораторних робіт: практична перевірка і оцінювання 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

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота														Сума
ЗМ1				ЗМ1				ЗМ1				ЗМ1		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	
3	3	4	6	5	7	6	6	10	10	10	10	10	10	100

ЗМ1, ЗМ2 ... – змістовний модуль.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі	Оцінка	Оцінка за національною шкалою
-------------------	--------	-------------------------------

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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 11

види навчальної діяльності	ECTS	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано

12. Методичне забезпечення

1. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни.
2. Методичні вказівки до проведення лабораторних занять.
3. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів.
4. Методичні вказівки до виконання практичних занять.
5. Перелік запитань для тестової перевірки знань (контрольної роботи).
6. Інше методичне забезпечення (використовується на розсуд викладача).

13. Рекомендована література

Базова

1. Грабовий В. М. Геодезія / Грабовий В. М. – Житомир: ЖДТУ, 2004. – 455 с.
2. Могильний С.Г. Геодезія (частина перша) / Могильний С.Г., Войтенко С.П. – Чернігів, КП: видавництво «Чернігівські обереги», 2002р – 408 с.
3. А.П. Божок . Топографія с основами геодезии / А.П. Божок, К.И. Дрич, С.А. Евтифеев и др. Под ред. А.С. Харченко, А.П. Божок. – М.: Высш. шк., 1986. – 303 с.
4. Гиршберг М. А. Геодезія / Гиршберг М. А. - М.: Недра, 1967. - 384 с.

Додаткова література

1. Тревого И, С. Городская полигонометрия / И. С. Тревого, П. М. Шевчук. - М. : Недра, 1986. - 199 с.
2. Гофман Велленгаф. Глобальна система визначення місцеположення (СР5): теорія і практика / В. Гофман, Д. Колінз ; під ред. академіка ПАН України Я. С. Яцківа. - К. : Наукова думка, 1996. - 387 с.
3. Геодезичний енциклопедичний словник. - Львів : Євросвіт, 2001. - 668 с.
4. Костецька Я. М. Геодезичні прилади / Я. М. Костецька. - Львів : Престижінформ, 2000. - 324 с.
5. Островский А. Л. Геодезическое прибороведение / А. Л. Островський, Д. И. Маслич, В. Г. Гребенюк. - Львів : Виц. шк., 1983. - 208 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/МБ/ОК11-2020
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 12

6. Шевченко Т. Г. Геодезичні прилади: підруч. / Т. Г. Шевченко, І. Мороз, І. С. Тревого ; за ред. Т. Г. Шевченка. - Львів : Вид-во національного ун-ту „Львівська політехніка”, 2006. - 464 с.
7. Мороз О. І. Геодезичні прилади: навч. посіб. / О. І. Мороз, С. Тревого, Т. Г. Шевченко; за ред. Т. Г. Шевченка. - Львів : Вид-во національного університету „Львівська політехніка”, 2005.-264 с.
8. Тревого І. С. Геодезичні прилади. Практикум: навч. посіб. / І. С. Тревого, Т. Г. Шевченко, О. І. Мороз ; за заг. ред. Т.Г. Шевченка. - Львів : Вид-во національного університету „Львівська політехніка”, 2007,- 196 с.
9. Ващенко В. Геодезичні прилади та приладдя: навч. посіб. / В. Ващенко, В. Латинський, С. Перій. - Львів : Євросвіт, 2006.-208 с.
10. Анохіна Л. І. Геодезія / [Анохіна Л. І., Брежнев Д. В., Гавриленко Ю. М. та інші] ; за ред. С. Г. Могильного, С. П. Войтенко. - Чернігів : Вид-во університету , 2002. - 407 с.
11. Інструкція по нивелированію I, II, III и IV кл. - М: Недра, 1990. -174 с.
12. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.-Київ, 1999.-45 с. 15. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов. - М. : Недра, 1988. - 77 с.
16. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500,- К, 2001.-256 с.
17. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність / Верховна Рада України ; Закон від 23.12.1998 № 353. - 146 с.
18. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98). - Київ : ГУГК України, 1998. - 97 с.
19. Основні положення створення державної геодезичної мережі України/ Постанова Кабінету Міністрів України від 8.06.1998 р. № 844. - К., 1998. - 14 с.
20. Положення про порядок встановлення місцевих систем координат / Наказ Мінекоресурсів України від 3.07.2001 р. № 245.
21. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах (ПТБ-86). -М.: Недра, 1986. - 175 с.

13. Інформаційні ресурси

1. 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) 52581-04) та інших бібліотек .
2. Інституційний репозитарій ЖДТУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали

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/МБ/ОК11-2020
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 13 / 13</i>

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

3. <http://geodesist.ru/>

4. <http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=geod>

http://www.synergy-gis.com/lib/geodesy_ep/contents.html http://www.synergy-gis.com/lib/lesnykh_2/index.html