

**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА  
Навчально-науковий інститут архітектури та будівництва  
Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор – проректор  
з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ Б.О. Коробко  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

**З ГЕОДЕЗІЇ**

(назва навчальної дисципліни)

підготовки **бакалавра**

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності **193 «Геодезія та землеустрій»**

(шифр і назва спеціальності)

**Робоча програма навчальної практики з геодезії спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».**

**Розробник:** Нестеренко С.В., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель, к.т.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель

**Протокол від «30» серпня 2019 року № 2**

В.о. завідувача кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель  
\_\_\_\_\_ (Т.П. Литвиненко)

«30» серпня 2019 року

Схвалено навчально-методичною радою навчально-наукового інституту архітектури та будівництва

**Протокол від «09» вересня 2019 року № 1**

Голова навчально-методичної ради навчально-наукового інституту архітектури та будівництва

\_\_\_\_\_ (В.Ф. Пенц)

«09» вересня 2019 року

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрямок підготовки, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		<b>форма навчання денна</b>
Кількість кредитів – 6	Галузь знань <u>19 «Архітектура та будівництво»</u>	Обов'язкова
Загальна кількість годин – 180		
Модулів – 1	Спеціальність: <u>193 «Геодезія та землеустрій»</u>	<b>Рік підготовки:</b>
Змістових модулів – 1		2
		<b>Семестр</b>
		4
Індивідуальне завдання – звіт з практики	Ступінь вищої освіти: <u>бакалавр</u>	<b>Лекції</b>
		–
		<b>Практичні</b>
		–
		<b>Лабораторні</b>
		–
		<b>Самостійна робота</b>
		60
		<b>Індивідуальна робота:</b>
120		
		<b>Вид контролю:</b> диференційний залік

**Примітка.**

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

для денної форми навчання – 30 / 60

## 2. Мета навчальної практики

Знання та навички, які формує практика, необхідні фахівцям для вирішення наступних професійних задач: організації та виконання геодезичних і топографічних робіт по створенню державних і спеціальних інженерних геодезичних мереж, топографічного знімання місцевості з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів; землевпорядних робіт, а також топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування та експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів.

**Мета практики** – оволодіння методами створення знімальної основи та великомасштабного топографічного знімання в умовах, наближених до виробництва.

У завдання практики входить оволодіння студентами практичними навичками виконання геодезичних вимірювань, їх обробки та складання плану тахеометричного знімання ділянки місцевості.

Практика проводиться відповідно до навчальної програми у встановлені наказом по університету терміни.

## 3. Передумови для вивчення

Навчальна практика базується на знаннях таких дисциплін, як: «Топографія», «Геодезія».

## 4. Очікувані результати проходження практики

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

### знати:

- нормативні вимоги щодо побудови знімальної мережі та виконання топографічного знімання місцевості;
- будову геодезичних приладів;
- методика проведення кутових, лінійних та висотних вимірювань технічної точності;
- основи теорії математичного опрацювання геодезичних вимірювань;

### уміти:

- розв'язувати інженерні задачі на топографічних планах і картах;
- виконувати польові вимірювання теодолітами, нівелірами, тахеометрами та рулетками; обчислювати та вимірювати на топокартах площі ділянок;
- будувати і виконувати зрівноваження геодезичних мереж; викреслювати топографічні плани; виконувати польові і камеральні роботи при прокладанні нівелірних ходів III і IV класів;
- проводити оцінку точності виконаних робіт, визначати середньоквадратичні похибки висотного положення;
- виконувати польові вимірювання при прокладанні полігонометричних ходів 4 класу, I і II розрядів та опрацьовувати ці вимірювання визначенням точності положення пунктів; виконувати прив'язки полігонометричних ходів до пунктів державної мережі і системи GPS з подальшим їх опрацюванням.

## 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом проходження навчальної практики.

Мінімальний поріг рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	E	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який	Середній, що є мінімально допустимим у

			визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	всіх складових навчальної дисципліни
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

## 6. Засоби діагностики результатів проходження практики

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів проходження практики є:

- диференційний залік;
- звіт з практики;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- виконання завдань на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

## 7. Програма навчальної практики

### Тема 1. Проведення інструктажу з охорони праці, отримання геодезичних інструментів, проведення їх перевірок та виправлень, вивчення способів центрування теодоліта оптичним виском

1. Правила поводження з геодезичними приладами
2. Техніка безпеки під час польових та камеральних робіт
3. Перша допомога у разі нещасних випадків

### Тема 2. Полігонометрія згущення (1, 2 розрядів)

1. Рекогносцирування ходів та закріплення точок
2. Кутові вимірювання, контрольні обчислення
3. Лінійні вимірювання, контрольні обчислення

### Тема 3. Нівелювання III класу

1. Дослідження нівелірів і комплектів рейок
2. Вимірювання перевищень між точками полігонометричних ходів
3. Зрівнювання нівелірних та полігонометричних ходів

### Тема 4. Прив'язочні роботи у полігонометрії

1. Компарування мірних приладів
2. Пряма кутова і зворотна засічки
3. Передача координат з вершини на землю
4. Лінійна засічка
5. Прив'язка до стінних знаків
6. Визначення елементів приведення до центрів знаків
7. Вимірювання zenітних відстаней та висоти знаку

### Тема 5. Електронний тахеометр

1. Ознайомлення з комплектом приладу, його будовою
2. Вимірювання кутів, відстаней, перевищень
3. Вимірювання площ
4. Використання додаткових функцій програмного забезпечення електронного тахеометра
5. Дослідження параметрів приладу

### Тема 6. Польове трасування автодороги

1. Рекогносцирування та закріплення на місцевості кутів повороту траси
2. Ведення пікетажу по трасі, розпланування кривої

3. Технічне нівелювання вздовж траси
4. Розрахунки та креслення профілів

**Тема 7. Інженерно – геодезичні задачі**

1. Розпланування осей споруди полярним способом
2. Побудова проектної відмітки та лінії заданого ухилу

**Тема 8. Робота над звітом**

1. Складання звіту, усунення недоліків робіт
2. Захист звіту

### 8. Структура навчальної практики

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Проведення інструктажу з охорони праці, отримання геодезичних інструментів, проведення їх перевірок та виправлень, вивчення способів центрування теодоліта оптичним виском	20				5	15
Тема 2. Полігонометрія згущення (1, 2 розрядів)	25				15	10
Тема 3. Нівелювання III класу	25				20	5
Тема 4. Прив'язочні роботи у полігонометрії	25				20	5
Тема 5. Електронний тахеометр	25				20	5
Тема 6. Польове трасування автодороги	30				20	10
Тема 7. Інженерно – геодезичні задачі	20				10	5
Тема 8. Робота над звітом	10				10	5
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>				<b>120</b>	<b>60</b>

### 9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Семінарські заняття не передбачені	

### 10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Практичні заняття не передбачені	

### 11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Лабораторні заняття не передбачені	

### 12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з історичними та літературними джерелами, складати звіти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання нормативного матеріалу;
- підготовка до виконання занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на проходження практики, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі практики;
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до складання диференційного заліку за контрольними питаннями.

**Питання  
для самостійного вивчення студентами**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Техніка безпеки на топографо-геодезичних роботах	15
2.	Проектування та побудова полігонометричної мережі	5
3.	Полігонометрія згущення (1, 2 розрядів)	10
4.	Опрацювання результатів полігонометричного ходу	5
5.	Нівелювання III класу	5
6.	Електронний тахеометр	5
7.	Польове трасування автодороги	10
8.	Інженерно – геодезичні задачі	5
	<b>Всього</b>	<b>60</b>

### 13. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання проводиться у вигляді звіту з практики із метою закріплення, поглиблення та узагальнення знань, отриманих студентами при вивченні дисципліни та їх застосування для комплексного вирішення конкретних завдань.

Індивідуальні завдання видаються бригадам або студентам, які успішно виконують програму практики. Тематика завдань визначається керівником практики з урахуванням здібностей та інтересів практикантів. Їх виконання підвищує рівень знань та практичних навиків майбутніх фахівців. Результати виконання індивідуальних завдань можуть бути винесені як доповідь на студентську науково-технічну конференцію.

Вихідні дані для виконання призначаються керівником.

### 14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються проблемні, словесні, наочні та практичні, дослідницькі методи навчання.

Проблемні, словесні і наочні використовуються під час інструктажів, практичні та дослідницькі при проходженні практики.

Під час виконання індивідуальних завдань студентами застосовуються дослідницькі методи виконання елементів наукових досліджень (доведення чи спростування, висновки), наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, практичні, технічні.

### 15. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час проходження практики і має за мету перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час практики визначається викладачем.

Модульний контроль проводиться наприкінці практики і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.

Підсумковий контроль – диференційний залік.

Навчальна дисципліна оцінюється у вигляді диференційного заліку за системою модульно-рейтингового оцінювання знань (МРОЗ), що регламентується «Правилами модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни», які затверджуються рішенням кафедри.



### 16. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Диференційний залік	Сума
Теми									
1	2	3	4	5	6	7	8		
5	5	10	10	10	15	10	5	30	100

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для диференційного заліку
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з повторним вивченням дисципліни

#### Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість практики – 100 балів, із них 70 балів студент може отримати впродовж проходження практики, решта 30 балів припадає на підсумковий контроль.

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж практики, за темами навчальної практики.

Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій.

2. Підсумковий контроль: (диференційний залік) – до 30 балів. Студент вважається допущеним до підсумкового контролю, якщо виконав усі види робіт згідно із робочою навчальною програмою, та загальна сума балів за попередні звіти не менше 35 балів. У разі невиконання цих вимог студент отримує незадовільну оцінку і має право на два перескладання: перше – викладачу, друге – комісії, створеній деканом факультету. У випадку успішного перескладання підсумкового контролю студентом, він отримує мінімальну задовільну оцінку.

Підсумковий контроль проводиться у формі захисту звіту з практики. Кількість набраних балів визначається пропорційно відсотку правильних відповідей на запитання з урахуванням їх вагового множника.

### 17. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.
2. Методичні вказівки до навчальної практики.
3. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів.
4. Інструктивно-методичні матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
5. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.

## 18. Рекомендована література

Базова

1. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. (ГКНТА – 2.04 - 02 - 98).
2. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов / И 57 Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. – М.: Недра, 1990. – 167 с.
3. Геодезія: навч. посіб.: Ч. 1. Топографія / А. Л. Островський, О. І. Мороз, З. Р. Тартачинська, І. Ф. Гарасимчук. – Львів: Львівська політехніка, 2011. – 439 с.
4. Островський А. Л. Геодезія: підруч. Ч. 2 / А. Л. Островський, О. І. Мороз, В. Л. Тарнавський; за заг. ред. А.Л. Островського. – 2-ге вид., випр. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. - 564 с.
5. Тревого И. С., Шевчук П.М. Городская полигонометрия. – М.: Недра, 1986. – 199 с.
6. 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.
7. Островський А. Л. Геодезія: підруч. / А. Л. Островський, О. І. Мороз, В. Л. Тарнавський. - Львів: Вид-во національного ун-ту „Львівська політехніка”, 2008. - 564с.
8. Мороз, О. І. Топографія: навч. посіб. / О. І. Мороз. – Львів: Львівська політехніка, 2016. – 219с.
9. Геодезія: навч. посіб. / Б. І. Новак, Л. П. Рафальська, О. П. Жук; за заг. ред. І. П. Ковальчука. – К. Компрінт, 2013. – 301 с.
10. Ващенко В. Геодезичні прилади та приладдя: навч. посіб. / Ващенко В., Літинський В., Перій С. - Львів: Євросвіт, 2009. - 208 с.

Додаткова

11. Геодезичний енциклопедичний словник / за ред. В. Літинського. - Львів: Євросвіт, 2001. - 668 с.
12. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність: Закон України // Відомості Верховної Ради України. - 1999. - № 5-6. - Ст. 46.
13. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98). - К.: ГУГКтаК України, 1998. - 97 с.
14. Порядок побудови Державної геодезичної мережі / Затв. постановою Кабміну України від 7 серпня 2013 р. № 646
15. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. - К., 2001. - 256 с.
16. Порядок обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі / Затв. наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 03.11.2014 № 435

## 19. Інформаційні ресурси

1. Робоча програма навчальної практики з геодезії для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / Нестеренко С.В. – Полтава, ПолтНТУ, 2019. – 9 с.  
(Електронна версія знаходиться в електронній бібліотеці ПолтНТУ).