

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії**



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СУЧАСНІ ГЕОДЕЗИЧНІ ПРИЛАДИ**

для студентів

галузь знань **19 Архітектура та будівництво**
спеціальність **193 Геодезія та землеустрій**
освітній рівень **магістр**
освітня програма **Землеустрій та кадастр**
вид дисципліни **обов'язкова (ВБ 1.7)**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2019/2020
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: **Боднар Сергій Петрович, асистент кафедри геодезії та картографії**

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Розробник: Боднар Сергій Петрович, асистент кафедри геодезії та картографії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри


(підпис)

(Даценко Л.М.)
(прізвище та ініціали)

Протокол № 1 від «28» 08 2019 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від «30» 08 2019 року № 5

Голова науково-методичної комісії


(підпис)

(Запотоцький С.П.)
(прізвище та ініціали)

1. Мета дисципліни – дати поглиблені знання про будову, принцип дії сучасних геодезичних приладів та методику їх застосування в топографо-геодезичних та землевпорядних роботах.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

- для засвоєння курсу студенти повинні володіти базовими знаннями з геодезії, фізики, радіоелектроніки, математичної обробки результатів геодезичних вимірювань, метеорології та знати способи і методику виконання топографо-геодезичних робіт.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна присвячена закріпленню і поглибленню отриманих базових знань з будови та принципів роботи сучасних цифрових, лазерних та оптичних геодезичних систем і приладів, дослідженню їх можливостей для вибору і застосуванню оптимальних методів вимірювань при організації та проведенні топографо-геодезичних, кадастрових та землевпорядних робіт на різних стадіях їх виконання.

4. Завдання (навчальні цілі):

- вивчити класифікацію, призначення, будову, програмне забезпечення, методи дослідження та юстування сучасних геодезичних приладів та їх окремих вузлів;
- засвоїти правила та методику використання сучасних геодезичних приладів та отримати практичні навички роботи з ними;
- оволодіти практикою проведення геодезичних робіт, топографічного знімання з використанням сучасних цифрових та електронних приладів;
- дати перспективний аналіз напрямків розвитку геодезичного приладобудування.

Виконання поставлених завдань дозволять випускнику досягти наступних компетенцій:

- знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних і навігаційних систем та їх устаткування (ФК-1);
- знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, навігаційного устаткування та обладнання (ФК-3);
- здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання (ФК-10).

5. Результати навчання (РН) за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	класифікацію, призначення, будову, програмне забезпечення сучасних геодезичних приладів	Лекція, самостійна робота	Контрольна робота, індивідуальне опитування	10%
1.2	методи дослідження та юстування геодезичних приладів та їх окремих вузлів			10%
1.3	правила та методику використання сучасних геодезичних приладів та отримати практичні навички роботи з ними			10%
1.4	напрямки та тенденцію розвитку геодезичного приладобудування			10%

7. Схема формування оцінки:

Форми оцінювання: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання тестових контрольних робіт, оцінкою на семінарських заняттях та виконання завдань самостійної роботи.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

- ✓ результати навчання – 1.1 – 1.4 (знання) – 40%;
- ✓ результати навчання – 2.1 – 2.3 (вміння) – 30%;
- ✓ результати навчання – 3.1 – 3.2 (комунікація) – 20%;
- ✓ результати навчання – 4.1 (автономність) – 10%.

7.1. Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено один змістовий навчальний модуль. Заняття проводяться у вигляді лекцій, лабораторних та самостійної домашньої робіт. Завершується дисципліна – **заліком** (у 1-му семестрі).

Упродовж семестру, після завершення відповідних тем, проводиться тематичне опитування. Для визначення рівня досягнення результатів навчання, передбачених пунктами 2.1 – 2.3, студенти під час лабораторних занять демонструють результати своєї самостійної роботи та набуті навички.

Для студентів, які впродовж семестру не досягли мінімального рубіжного рівня оцінки (60% від максимально можливої кількості балів) проводиться заключна контрольна робота, максимальна оцінка за яку не може перевищувати 40% підсумкової оцінки (до 40 балів за 100 – бальною шкалою).

Умовою отримання позитивної результуючої оцінки з дисципліни є досягнення не менш як 60% від максимально можливої кількості балів.

Підсумкове оцінювання у формі заліку (усно/письмова форма): максимальна кількість балів на заліку - 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали (60% максимальної кількості балів, відведених на залік).

Студенти, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – 20 балів **до складання заліку не допускаються**. Рекомендований мінімум для допуску до заліку – 36 балів.

Студент допускається до заліку за умови виконання усіх передбачених планом лабораторних робіт.

За роботи, виконані не в зазначений термін, віднімається по 1 балу за кожен день прострочки.

	ЛР 1	ЛР 2	ЛР 3	ЛР 4	ЛР 5	КР	Залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	5	5	5	5	5	11	24	60
Максимум	8	8	8	8	8	20	40	100

7.2 Організація оцінювання: (обов'язково зазначається порядок організації передбачених робочою програмою навчальної дисципліни форм оцінювання із зазначенням орієнтовного графіку оцінювання).

Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59
Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин		
		лекції	лабор.	С/Р
1 курс 1 семестр				
Змістовий модуль 1				
1	Тема 1. Історія геодезичного приладобудування. Стародавні та найпростіші астрономогеодезичні прилади.	2		
2	Тема 2. Стандартизація та класифікація геодезичних приладів.	2		5
3	Тема 3. Прилади кутомірних вимірювань.	2	2	10
4	Тема 4. Прилади лінійних вимірювань.	2	2	10
5	Тема 5. Прилади для нівелювання.	2	2	10
6	Тема 6. Наземно-супутникове геодезичне обладнання (GNSS-приймачі). Прилади орієнтування та навігації.	2	2	10
7	Тема 7. Прилади для вирішення спеціальних інженерно-геодезичних задач.	2	2	10
8	Тема 8. Напрямки розвитку геодезичного приладобудування. Перспективні розробки геодезичних приладів.	2		5
	Підсумкова контрольна робота	2		
	ВСЬОГО	18	10	60

Загальний обсяг **90 год.**, в тому числі:

Лекції – **18 год.**

Лабораторні – **10 год.**

Консультації - **2 год.**

Самостійна робота - **60 год.**

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Ващенко В., Літинський В., Перій С. Геодезичні прилади та приладдя. - Львів: Євросвіт, 2003. - 160 с.
2. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический проект, 2008. – 591 с. – (Фундаментальный учебник).
3. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина II. Електронні геодезичні прилади. - Львів: ІЗМН, 2000. - 324 с.
4. Мороз О.І., Тревого І.С., Шевченко Т.Г. Геодезичні прилади: Навчальний посібник / За редакцією Т.Г.Шевченка. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. - 264 с.
5. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади: Підручник / За редакцією Т.Г. Шевченка. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. - 464 с.

Додаткова:

1. Гвоздева Н.П., Коркина К.И. Теория оптических систем и оптические измерения. - М.: Машиностроение, 1981. - 384 с.
2. Геннике А.А., Побединский Г.Г. Глобальная спутниковая система определения местоположения GPS и ее применение в геодезии. - М.: «Картгеоцентр» - «Геодезиздат», 1999. - 272 с.
3. Захаров А.И. Геодезические приборы (справочник). - М.: Недра, 1989. - 314 с.

4. Кузнецов П.Н., Васютинский И.Ю., Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение. - М.: Недра, 1984. - 364 с.
5. Михеечев В.С. Практикум по курсу «Геодезические приборы». - М.: Недра, 1984. - 160 с.
6. Островский А.Л., Маслич Д.И., Гребенюк В.Г. Геодезическое прибороведение. - Львов: Вища школа, 1983. - 208 с.
7. Плотников В.С. Геодезические приборы. - М.: Недра, 1987. - 395 с.
8. Спиридонов А.И. Основы геодезической метрологии. - М.: «Картгеоцентр» - «Геодезиздат», 2003. - 248 с.
9. Спиридонов А.И., Кулагин Ю.Н., Кузьмин М.В. Поверка геодезических приборов. - М.: Недра, 1981. - 159 с.
10. Ямбаев Х.К. Специальные приборы для инженерно-геодезических работ. - М.: Недра, 1990. - 267 с.
11. Ямбаев Х.К., Голыгин Н.Х. Геодезическое инструментоведение. Практикум: Учебн. пособие для вузов. - М.: «ЮКИС», 2005. - 312 с.
12. Ямбаев Х.К., Голыгин Н.Х. Практикум по геодезическому инструментоведению. - М.: МИИГАиК, 2003. - 175 с.
13. Геодезичні прилади TOPCON [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://tnt-tpi.com/ru/4-geodeziya>.
14. Геодезичні прилади SOKKIA [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://www.ukrgeo.com.ua/>
15. Геодезичні прилади Leica Geosystems [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.leica.kiev.ua/>
16. Геодезичні прилади Trimble [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.trimble.org.ua/>