

# ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни Картографія з основами топографії  
2020 – 2021н.р.

### 1. Опис навчальної дисципліни

Ступінь вищої освіти – магістр

Галузь знань – 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність - 014 Середня освіта (Географія)

Освітня програма – Середня освіта(Географія)

Загальний обсяг дисципліни – 4 кредити ЄКТС

Статус дисципліни – обов'язкова

Факультет – біолого-природничий

Кафедра – екології та географії

Курс – 2; семестр – 3; вид підсумкового контролю – залік

Мова навчання – українська.

Види занять: лекції, практичні.

Методи навчання: словесні (розповідь, пояснення), наочні (ілюстрація, демонстрація); практичні (письмові вправи)

Лінк на дисципліну: посилання на розроблений електронний курс, розміщений у Google Classroom чи на іншій платформі (за наявності)

### Розподіл годин за видами робіт

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни: год / кредити ЄКТС	Кількість годин							Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота	Залік		Екзамен	
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Денна	II	III	120/4	44	30	-	14	-	76	-	+	-	
Заочна	II	III	120/4	12	8	-	4	-	108	-	+	-	

### 2. Викладачі

Прізвище, ім'я, по батькові E-mail: (корпоративна ел. пошта) Тел.: контактний телефон (за згодою)	Кіт Мирон Григорович, кандидат географічних наук, професор, професор кафедри екології та географії ДДПУ імені Івана Франка, <a href="mailto:m.kit@dspu.edu.ua">m.kit@dspu.edu.ua</a> , 0502296506
---	--

### 3. Характеристика навчальної дисципліни

**Мета дисципліни:** сформувати у студентів картографічні знання та уміння працювати з географічними картами, вивчити методи і прийоми вимірювання ділянок місцевості порівняно невеликих розмірів з метою складання карт або планів на ці ділянки.

**Результати навчання:** студенти повинні знати форми та розміри Землі; методи проєкцій, що використовуються в картографії та принципи зображення поверхні Землі на планах і картах; методи та принципи геодезичних вимірювань; будову і призначення геодезичних приладів; принципи побудови карт, планів і профілів; дистанційні методи знімання ситуацій місцевості, принципи побудови загальногеографічних і тематичних карт. Студенти повинні вміти використовувати інформаційні і комунікаційні картографічні технології при оцінці навантаження на ландшафти; використовувати відображення природних та техногенних явищ і процесів за допомогою картографічних засобів; вільно користуватися планами і картами; користуватися геодезичними приладами для знімання ситуацій; складати плани невеликих ділянок місцевості; визначати координати та площі ділянок; вміти застосовувати сучасні інформаційні картографічні відомості для різного роду досліджень та вирішення практичних завдань.

#### **Компетентності :**

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність здійснювати наукові дослідження, володіти сучасною методологією, принципами та методами наукових досліджень.
- Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі географії і на межі предметних галузей.

**Пререквізити дисципліни.** Вивчення дисципліни «Картографія з основами топографії» ґрунтується на знанні загальних фізичних та математичних законів, які вивчались у середній школі а також курсі географії.

**Постреквізити дисципліни.** Дисципліна є необхідна для вільного користування картографічними творами під час навчання, виконання кваліфікаційної роботи та у практичній діяльності.

#### **4. Програма дисципліни.**

**Картографія та топографія як науки та їх місце в системі наук.** Зображення земної поверхні на планах і картах. Загальні відомості про форму і розміри Землі. Принцип зображення поверхні Землі на площині. Методи проєкцій, що застосовуються у геодезії. Системи географічних і геодезичних координат. Вплив кривизни Землі на горизонтальні і вертикальні відстані. Принципи організації геодезичних робіт в Україні.

**Поняття про план, карту, профіль.** Масштаби планів, карт і профілів. Номенклатура топографічних карт. Координатна сітка. Рельєф місцевості та способи його зображення. Умовні знаки для зображення предметів місцевості на планах і картах.

**Елементи теорії точності вимірювань.** Суть та види вимірювань. Помилки вимірювань. Властивості випадкових помилок вимірювання. Оцінка точності результатів вимірювань. Середні квадратичні помилки функцій незалежно виміряних величин. Нерівноточні вимірювання.

**Лінійні виміри.** Позначення точок на місцевості. Мірні стрічки, рулетки та їх компарування. Визначення горизонтальних прокладень відстаней. Провішування та вимірювання ліній на місцевості. Зведення нахилених відстаней до горизонту. Будова та призначення екліметра. Світло- та радіодалекоміри.

**Орієнтування ліній на місцевості.** Поняття про азимути, дирекційний кут і румб, залежність між ними. Зближення меридіанів. Визначення напрямку географічного меридіана. Орієнтування на місцевості. Орієнтування карт.

**Кутові виміри.** Співвідношення між азимутами та дирекційним кутом. Схема виміру горизонтального кута. Способи знімання ситуацій. Вимірювання екліметром. Особливості відхилень магнітної стрілки.

**Бусольне знімання.** Будова бусолі. Перевірки бусолі. Вимірювання азимутів та румбів бусоллю. Складання плану бусольного знімання та розподіл лінійних неув'язок.

**Теодолітне знімання.** Принцип вимірювання горизонтальних кутів. Будова та призначення теодоліта. Зорові труби. Рівні циліндричні та круглі. Лімби, аліади, верньєри. Мікроскопи у теодолітів. Перевірки та виправлення основних осей теодоліта. Вимірювання горизонтальних кутів способом прийомів. Теодолітне знімання ділянки місцевості. Врівноваження горизонтальних кутів у замкнених та розімкнених полігонах

**Складання плану теодолітного знімання.** Обчислення та врівноваження приростів координат (пряма

геодезична задача). Обернена геодезична задача. Побудова координатної сітки та нанесення ситуації.

**Визначення площ на планах і картах.** Визначення площ геометричними методами. Визначення площ за допомогою палетки та полярного планіметра. Техніка роботи з полярним планіметром. Обчислення площі за координатами вершин полігону.

**Геометричне нівелювання.** Суть нівелювання. Складне нівелювання. Будова нівеліра та його перевірки. Нівелірні рейки. Нівелювання траси. Поняття про профілі інженерних споруд. Нівелювання поверхні.

**12. Тахеометричне знімання.** Суть тахеометричного знімання. Вимірювання вертикальних кутів. Місце нуля вертикального круга. Теорія ниткового віддалеміра. Визначення перевищень тахеометром. Побудова горизонталей методом інтерполяції за допомогою палетки.

**Фототопографічне знімання.** Поняття про фототопографічне знімання. Аерофотознімання та його види. Схеми розміщення аерофотознімальних маршрутів. Дешифрування фотознімків. Фотосхеми та фотоплани. Привязка аерознімків. Космічна зйомка і картографія.

**Картографічна генералізація та класифікація географічних карт.** Географічний глобус. Математична основа дрібномасштабних карт. Суть та фактори картографічної генералізації. Види картографічної генералізації. Написи на географічних картах.

**Оглядові загальногеографічні та тематичні карти.** Картографічна семантика. Способи картографічного зображення об'єктів і явищ. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах. Головні види тематичних карт. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи. Використання дрібномасштабних карт. Створення дрібномасштабних карт. Шкільні карти та інші картографічні твори.

### **Тематика практичних занять**

1. Вивчення масштабів та умовних позначень топографічних карт
2. Вивчення будови, перевірка та вимірювання найпростішими геодезичними приладами
3. Обчислення в журналі бусольного знімання
4. Побудова плану бусольного знімання
5. Вивчення будови теодолітів, їх перевірки, вимірювання горизонтальних кутів способом прийомів та вимірювання азимутів
6. Визначення площ на планах та картах різними способами
7. Вивчення будови нівелірів, їх перевірки та вимірювання перевищень на станції технічного нівелювання
8. Вимірювання на станції при прокладанні тахеометричного ходу та зніманні місцевості
9. Вивчення способів картографічного зображення
10. Вивчення елементів карти та особливості їх компонування
11. Вивчення картографічної генералізації на географічних картах різного масштабу
12. Складання карт екологічних ситуацій
13. Розроблення легенд карт різного змісту
14. Аналіз і оцінка карт та атласів

### **5. Місце проведення занять.**

Біолого-природничий факультет, компютери з пакетом Microsoft Office 2007 (Word, Excel), мультимедійне обладнання, інтерактивна панель.

### **6. Інформація про консультації.**

В кінці курсу, згідно розкладу.

### **7. Система оцінювання.**

Контроль знань студентів здійснюється під час усних відповідей до кожної практичної роботи, співбесіди з лектором, написання самостійної роботи. Формою підсумкового контролю є залік. Кількість балів, що виставляється за практичне заняття, враховує: усне опитування теоретичного матеріалу та вирішення практичних завдань. Поточна успішність (max = 100) складається з балів, отриманих на *практичних заняттях* (40 балів), виконання *підсумкової самостійної роботи* (40 балів), *співбесіди з лектором* (20).

Облік успішності за усні виступи на практичних заняттях студентів групи ведеться за

чотирибальною шкалою. Бали за усні відповіді обраховуються за формулою:  $x = \frac{A}{n} \cdot \frac{K}{5}$ , де  $K = 40$ ,  $A$  – сума усіх поточних оцінок за чотирибальною шкалою при вивченні розділів, включаючи оцінки «2», не менше 3-х,  $n$  – кількість цих оцінок,  $\frac{A}{n}$  – середня оцінка за усні виступи. Кількість балів заокруглюють до цілих. Якщо середня оцінка поточного контролю менша за 2,5, то загальна кількість балів  $x = 0$ .

Підсумкова контрольна робота (40 балів) передбачає виконання описових завдань навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку підсумкової контрольної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань.

Співбесіда з лектором (20 балів) проводиться в кінці семестру за наперед оголошеним розкладом.

Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

Розподіл 100 балів між видами робіт

Види запланованих робіт	Кількість балів за семестр
Відповіді на практичних заняттях	40
Підсумкова контрольна робота	40
Співбесіда з лектором	20
Усього за семестр	100

## 8. Політика дисципліни.

За час вивчення дисципліни обов'язковим є відвідування та виконання практичних завдань, написання контрольної роботи.

## 9. Рекомендована література та інформаційні ресурси.

### а) основна:

1. Божок А.П. Картографія. Підручник / А.П.Божок, Л.Є Осауленко, В.В Пастух – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 208с.
2. Земледух Р.М. Картографія з основами топографії: Навч. Посібник / Р.М. Земледух - К.: Вища школа, 1993. – 456с.
3. Павлів П.В. Геодезія. Навч. Посібник / П.В. Павлів. – К.:ІЗМН, 1997. – 200с.
4. Топографія з основами геодезії: Підручник / А.П. Божок. В.Д. Барановський, К.І. Дрич та ін.; За ред. А.П. Божок. – К.: Вища шк., 1995. – 304 с.
5. Маслов А.В. Учебное пособие для вузов / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков – М.: Недра, 1980. – 616 с.
6. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник / Р.Ю.Шевченко — К.: ЦНМВ «Київ», 2015. — 230 с.

### б) додаткова:

7. Баканова В.В. Геодезія / В.В.Баканова. - М.:Недра, 1980,– 227 с.
8. Борщ - Компониец В.И. Геодезія. Маркшейдерское дело / В.И. Борщ- Компониец. - М.: Недра, 1989. – 512с.
9. Тітова С.В. Навчально-методичний посібник з курсу «Картографічні методи в екології» для студентів ННЦ Інститут біології кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування / С.В. Тітова, Т.В. Дудун – К., Вид- во 2015 р. – 139 с.
10. Картографія с основами топографії: Учеб. пособие для студентов педагогических институтов по специальности “География” / Под ред. Г.Ю. Грюнберга. – М.: Просвещение, 1991. – 368с.

### в) методичне забезпечення:

11. Скробач Т.Б. Основи топографії: методичні матеріали до проведення лабораторних занять / Т.Б. Скробач Т.Б., Г.Г. Гриник – Дрогобич: Ред.-вид. відділ Дрогобицького державного педагогічного університету, – 2011. – 42 с.

