



**ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Картографія з основами топографії
2021-2022 Н.Р.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Якісна підготовка фахівців-екологів вимагає вміння вільно користуватися картографічними матеріалами. Знання принципів побудови карт та планів є необхідним при проведенні цілої низки навчальних, наукових і практичних заходів. Картографія - це галузь науки, техніки і виробництва, що охоплює вивчення, створення та використання картографічних творів. Топографія, як споріднена з картографією наука, вивчає методи створення топографічних карт за допомогою вимірювань на місцевості, дозволяє вирішувати питання з планування, благоустрою, будівництва, землеустрою, раціонального використання ресурсів, меліорації земель та їх захисту, моніторингу біоресурсів.

1.Опис навчальної дисципліни

Ступінь вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія
Загальний обсяг дисципліни	6/180 (в кредитах ЄКТС)
Статус дисципліни	обов'язкова
Інститут (факультет)	біолого-природничий факультет
Кафедра	Екології та географії
Курс	1
Семестр	I
Вид підсумкового контролю	залік
Мова навчання	українська
Види занять	лекції, практичні
Методи навчання	словесні, наочні, практичні, репродуктивні, поясню- вально-ілюстративні
Форма навчання	очна, дистанційна
Лінк на дисципліну	

Розподіл годин за видами робіт

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин							Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота	Курсова робота	Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	I	I	180/6	60	30	-	30	-	120	-	+	-

2. Викладачі	
<p>Прізвище, ім'я, по батькові Посада:</p> <p>Е – mail: Тел.:</p>	<p>Скробач Тарас Богданович доцент кафедри екології та географії, кандидат с.-г. наук, tskrobach@ukr.net tskrobach@gmail.com тел. 0502296506</p>
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Мета навчання	<p>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.</p>
Компетентності	<ul style="list-style-type: none"> • Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. • Ідентифікувати потенційні небезпеки, визначати небезпечні, шкідливі та вражаючі фактори, що породжуються джерелами цих небезпек; прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих факторів на організм людини; ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у різних сферах професійної діяльності; • Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю. • Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. • Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.
Результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> • Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття. • Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки • Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. • Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень. • Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. • Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами. • Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення. • Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.

Пререквізити дисципліни	Ефективне вивчення дисципліни «Картографія з основами топографії» ґрунтується на знанні загальних фізичних та математичних законів, які вивчались у середній школі а також курсі географії. Дисципліна викладається одночасно з вивченням курсу «Основи вищої математики», на знанні особливостей геологічної будови Землі, що вивчається у курсі «Загальне землезнавство», «Геологія з основами геоморфології»
Постреквізити дисципліни	Дисципліна важлива для подальшого вивчення цілої низки фахових дисциплін таких як «Ландшафтознавство та ландшафтна екологія», «Ґрунтознавство», «Метеорологія і кліматологія», «Біогеографія», «Моніторинг довкілля», «Заповідна справа», «Управління в природоохоронній діяльності», «Оцінка впливу на довкілля», які вимагають навиків вільного користування картографічними творами.

4. Програма дисципліни

4.1 Зміст лекційного матеріалу

Тема 1. Топографія як наука та її 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. Елементи теорії точності вимірювань. Суть та види вимірювань. Помилки вимірювань. Оцінка точності результатів вимірювань.

Тема 4. Лінійні виміри. Позначення точок на місцевості. Мірні стрічки, рулетки та їх компарування. Визначення горизонтальних прокладень відстаней. Провішування та вимірювання ліній на місцевості. Світло- та радіодалекоміри.

Тема 5. Орієнтування ліній на місцевості. Поняття про азимути, дирекційний кут і румб та залежність між ними. Зближення меридіанів. Визначення напрямку географічного меридіана. Орієнтування на місцевості. Орієнтування карт.

Тема 6. Кутові виміри. Схема виміру горизонтального кута. Способи знімання ситуацій. Вимірювання екліметром.

Тема 7. Бусольне знімання. Будова бусолі. Перевірки бусолі. Вимірювання азимутів та румбів бусоллю. Складання плану бусольного знімання.

Тема 8. Теодолітне знімання. Будова та призначення теодоліта. Зорові труби. Рівні. Лімби, алідади, верньєри. Перевірки та виправлення основних осей теодоліта. Вимірювання горизонтальних кутів способом прийомів. Теодолітне знімання ділянки місцевості. Врівноваження горизонтальних кутів у замкнених та розімкнених полігонах.

Тема 9. Складання плану теодолітного знімання. Обчислення та врівноваження приростів координат (пряма геодезична задача). Обернена геодезична задача. Побудова координатної сітки та нанесення ситуації.

Тема 10. Визначення площ на планах і картах. Визначення площ геометричними методами. Визначення площ за допомогою палетки та полярного планіметра. Обчислення площі за координатами вершин полігону.

Тема 11. Геометричне нівелювання. Суть нівелювання. Складне нівелювання. Будова нівеліра та його перевірки. Нівелірні рейки. Нівелювання траси. Поняття про профілі інженерних споруд.

Тема 12. Тахеометричне знімання. Суть тахеометричного знімання. Вимірювання вертикальних кутів. Теорія ниткового віддалеміра. Визначення перевищень тахеометром. Побудова горизонталей.

Тема 13. Фототопографічне знімання. Поняття про фототопографічне знімання. Аерофотознімання та його види. Дешифрування фотознімків. Космічна зйомка і картографія.

Тема 14. Картографічна генералізація та класифікація географічних карт. Географічний глобус. Математична основа дрібномасштабних карт. Суть та фактори картографічної генералізації. Види картографічної генералізації. Написи на географічних картах.

Тема 15. Оглядові загальногеографічні та тематичні карти. Картографічна семантика. Способи картографічного зображення об'єктів і явищ. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах. Головані види тематичних карт. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи. Використання дрібномасштабних карт. Створення дрібномасштабних карт. Шкільні карти та інші картографічні твори.

4.2. Тематика практичних робіт

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

4.3. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу; виконання завдань згідно з переліком компетенцій, що формуються у межах кожної теми навчальної програми; підготовку до практичних занять.

1. Окресліть принципи організації геодезичних робіт в Україні.
2. Опишіть способи зображення рельєфу на картах.
3. Обґрунтуйте необхідність оцінки точності результатів вимірювань.
4. Розкрийте суть та принцип роботи радіодалекомірів.
5. Опишіть основні прийоми орієнтування на місцевості.
6. Опишіть методику вимірювання кутів і висот екліметром.
7. Обґрунтуйте потребу і власне перевірки бусолі.
8. Розкрийте процедуру врівноваження горизонтальних кутів у замкнених та розімкнених полігонах при теодолітному зніманні.
9. Обґрунтуйте метод обчислення площі за координатами вершин полігону.
10. Розкрийте суть поняття профіль.
11. Опишіть та продемонструйте методику побудова горизонталей при тахеометричному зніманні.
12. Опишіть значення космічної зйомки у картографії.
13. Обґрунтуйте роль написів на географічних картах.
14. Розкрийте фактори картографічної генералізації
15. Опишіть особливості шкільних карт та інших картографічних творів.

5. Місце проведення занять (локація), технічне й програмне забезпечення (обладнання)

м. Дрогобич, вул. Т. Шевченка, 23, кабінет 4, навчальний корпус №11 біолого-природничого факультету (Дистанційне навчання).

Технічне та програмне забезпечення навчальної дисципліни: косинці, лінійки, прості олівці, фрагменти топографічних карт, бусоль БС-2, екер, екліметр, мірна стрічка, рулетка, аркуші білого ватману формату А4, гумка, транспортир, циркуль, вимірник, чорна та червона гелева авторучка, теодоліти ТТ- 5 та Т-30, триноги, віхи, полярний планіметр, калькулятор, нівеліри Н-3 та НЗК, нівелірні рейки, контурні карти України, шкільні атласи України, кольорові олівці, топографічні та загальногеографічні карти, загальногеографічні карти різного масштабу, тематичні екологічні карти України, навчальні атласи, карти та глобуси різної тематики, мультимедійне обладнання, навчальні та навчально-методичні посібники.

6. Інформація про консультації

Консультації, за потреби, проводяться в час, узгоджений з викладачем.

7. Система оцінювання

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється відповідями на практичних заняттях, підсумковою контрольною роботою та співбесідою з лектором.

Кількість балів, що виставляється за практичне заняття, враховує: усне опитування теоретичного матеріалу та аналіз студентами проблемних питань.

Розподіл 100 балів між видами робіт

	Семестр – VII
Підсумкова контрольна робота	40
Відповіді на практичних заняттях	40
Співбесіда з лектором	20
Всього балів	100

Поточна успішність (max = 100) складається з балів, отриманих за відповіді на *практичних заняттях* (40 балів, 8 тем практичних занять, по 5 балів за кожен), виконання *підсумкової контрольної роботи* (40 балів), *співбесіди з лектором* (20).

Підсумкова контрольна робота (40 балів) передбачає виконання описових та тестових завдань з 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.

Отже, сумарна кількість балів з дисципліни визначається сумою усіх видів діяльності.

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

8. Політика дисципліни

Політика щодо перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються нижчими балами (80% від можливої максимальної кількості балів за вид роботи). Перескладання усіх видів навчальної роботи (захист практичних робіт відбувається за наявності поважних причин, у терміни, визначені кафедрою та узгоджені з викладачем).

Політика щодо академічної доброчесності: мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання практичних робіт (завдань) на заняттях.

Політика щодо відвідування. Відвідування практичних занять є обов'язковим компонентом навчання за відсутності об'єктивних причин. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, навчання за подвійним дипломом, індивідуальним планом) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником факультету. Здобувачі вищої освіти, які навчаються за індивідуальним планом, проходять усі види запланованих робіт у терміни, визначені їх індивідуальним планом та узгоджені з викладачем.

9. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна:

1. Божок А.П. Картографія: підручник / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух. - К.: Видавничополіграфічний центр «Київський університет», 2008. – 271 с.
2. Картографія з основами топографії. Частина І. Топографія: Навчальний посібник для студентів географічних спеціальностей педагогічних університетів / Укладачі: Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. – Вінниця, ВДПУ, 2014. – 132 с.
3. Куликов В.М. Топография и ориентирование в туристическом путешествии / В.М. Куликов, константинов Ю.С. – М.: 2001. – 74 с.
4. Топографія. Геодезія. Аерокосмічні методи дослідження Землі. Картографія / [словник-довідник / укладач М.В. Потокій] – Тернопіль, 2003. – 122 с.
5. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії: Навч. посібник для вищих навчальних закладів. - К.: Наук. думка, 2008. - 184 с.
6. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії. Навч. посібник. - Вінниця: ВДТУ, 2002 - 179 с
7. Корнус А. О. Картографія з основами топографії та геодезії: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та контролю самостійної роботи студентів. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 44 с.
8. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник / Р.Ю.Шевченко — К.: ЦНМВ «Кий», 2015. — 230 с.

Додаткова:

9. Національний атлас України. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
10. Системи координат і картографічні проекції / За заг. ред. Ю.О. Карпінського. – К.: НДГІК, 2009. – 96 с.
11. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: навч. посібник. – Одеса: Астрапрінт, 2005. – 632 с.
12. 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.

Методичне забезпечення:

14. 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.
15. Скробач Т.Б., Гриник Г.Г., Шпек М.П. Картографія з основами топографії: методичні матеріали до проведення лабораторних занять. – Дрогобич: Ред.-вид. відділ Дрогобицького державного педагогічного університету, – 2017. – 77с.

Викладач _____
Підпис

Т.Б.Скробач
Ініціали та прізвище

Схвалено на засіданні кафедри екології та географії
Протокол № 8 від 2 вересня 2021 року

Завідувач кафедри _____
Підпис

І.В.Бриндзя
Ініціали та прізвище