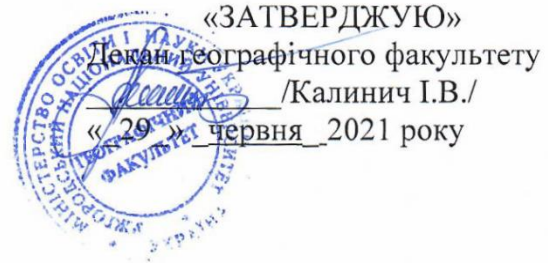


**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування**



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ КАРТОГРАФІЇ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	106 Географія
Освітня програма	Географія
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи картографії**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **10 “Природничі науки”** спеціальності **106 “Географія”**; освітньої програми **“Географія”**.

Укладач: Лета Василь Васильович, кандидат географічних наук, старший викладач кафедри фізичної географії та раціонального природокористування.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізичної географії та раціонального природокористування

протокол № 11 від «25» червня 2021 р.

Завідувач кафедри  Поп С.С.

Схвалено методичною комісією географічного факультету

протокол № 8 від «29» червня 2021 р.

Голова методичної комісії  Потіш Л.А.

© Лета В.В. 2021 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 90	2	2
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	IV	III
	Лекції:	
	26 год.	10 год.
	Практичні (семінарські):	
	-	-
Вид підсумкового контролю: усний	Лабораторні:	
	18 год.	4 год.
Форма підсумкового контролю: залік	Самостійна робота:	
	46 год.	76 год.

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу «Основи картографії» є розкриття властивостей і особливостей географічних карт як різновиду картографічних творів, показ їх різноманіття, вивчення шляхів і методів їх використання. Матеріали курсу дозволять сформулювати картографічні знання, необхідні при вивченні географії та створення географічних карт.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК 1);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК 2);
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 3);
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК 5);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 7);
- здатність працювати автономно (ЗК 9);
- здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів (ФК 1);
- здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах (ФК 3);
- здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах (ФК 5);
- здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання (ФК 6);
- самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати (ФК 8);
- здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах (ФК 11).

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Географічні інформаційні системи» є опанування таких навчальних дисциплін освітньої програми “Географія”:

ОК 2.1 “Інформатика з основами геоінформатики”;

ОК 2.3 “Топографія з основами геодезії”.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми “Географія”, вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.	ПРН 1
Знати і розуміти основні види географічної діяльності, їх поділ.	ПРН 2
Аналізувати географічний потенціал території.	ПРН 4
Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.	ПРН 5
Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.	ПРН 6
Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.	ПРН 7
Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.	ПРН 9
Застосування набутих знань, умінь і практичних навичок для з'ясування стану раціонального використання природних ресурсів території та її соціально-	ПРН 12

економічного розвитку із використанням місцевих ресурсів.	
---	--

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Основи картографії**»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Студент повинен знати теорію предметної області.	ПРН 1
Вміти використовувати картографічний метод дослідження та картографічне моделювання, як один з видів практичної діяльності фахівця з географії.	ПРН 2
Використовувати картографічні твори для аналізу території та об'єктів соціально-економічної сфери.	ПРН 4, 5
Користуватись спеціалізованим програмним забезпеченням для роботи з картами, в тому числі для створення карт.	ПРН 6
Вміти опрацьовувати базу даних і таблиці атрибутів для аналізу географічної оболонки та цифрового моделювання її структурних елементів.	ПРН 7, 9
Використовувати результати картографічного моделювання для розробки шляхів оптимізації природокористування.	РПН 12

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Методи навчання: словесні (лекція, пояснення, бесіда, розповідь, інструктаж), практичні (вправи, лабораторні роботи), наочні методи (спостереження, ілюстрації, демонстрації).

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є: виконання завдань під час лабораторних занять та самостійної роботи, виконання тестових завдань при поточному контролі, модульні контрольні роботи; залік.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: усні відповіді під час захисту лабораторних завдань.

Форма модульного контролю: письмова робота, індивідуальні завдання.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік у письмовій формі.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	CP	50	100
10	10	10	10	10		

T1, T2 ... – теми лабораторних робіт

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота						Модульна контрольна робота	Сума
T5	T6	T7	T8	T9	CP	50	100
5	10	10	10	10	5		

T1, T2 ... – теми лабораторних робіт

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	4	40	5	45
Презентація	1	10	1	5
Модульна контрольна робота	1	50	1	50

Разом	6	100	7	100
--------------	----------	------------	----------	------------

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота з навчальної дисципліни проводиться двічі протягом семестру. До модульної контрольної роботи допускаються студенти, які виконали всі лабораторні (практичні) роботи й презентацію на індивідуальну тему та мають поточні підсумкові бали (максимум 50 балів).

Модульна контрольна робота складається з 3-ох питань (по 10 балів) та 1-го практичного завдання (максимум 20 балів). Максимальна кількість балів за модульний контроль – 50.

Виконання модульної контрольної роботи передбачає надання студентом розгорнутих письмових відповідей на 3 запитання та виконання практичного завдання.

Перескладання модульного контролю відбувається за умови отримання студентом незадовільної оцінки. Після складання та перевірки другого модульного контролю, студентам оголошується загальна кількість балів. В разі, якщо студент набрав 60 і більше балів, то залік можна виставити за результатами модульних контролів. Якщо студент бажає покращити оцінку, то він складає залік за всією програмою курсу без урахування балів, набраних за модульні контролі.

Критерії оцінювання модульного циклу

Сума балів	Оцінка за національною та ECTS шкалою	Критерії оцінювання
90-100	Зараховано A	Студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
82-89	Зараховано B	Студент повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
74-81	Зараховано C	Студент повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
64-73	Зараховано D	Студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.
60-63	Зараховано E	Студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.
35-59	Незараховано FX	Студент не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило, такий студент виявляє здатність до викладення думки

		лише на елементарному рівні.
0-34	Незараховано F	Студент не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Семестровий контроль з дисципліни «**Основи картографії**» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового контролю усна.

В разі, якщо студент набрав 60 і більше балів, то залік можна виставити за результатами модульних контролів. Якщо студент бажає покращити оцінку, то він складає залік за всією програмою курсу.

Якщо за результатами підсумкового семестрового контролю студент набрав менше 60 балів, а в результаті двох модульних контролів – більше 60, то викладач має право дати додаткові запитання або завдання для того, щоб в'яснити рівень умінь та навичок, здобутих студентом протягом семестру.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		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 з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Поняття про картографію. Топографічна карта.

Тема 1. Вступ до картографії. Картографія як наука, її структура. Місце картографії у системі наук. Характер і зміст топографії. Географічна карта, її властивості та сфера використання. Основні елементи географічної карти. Класифікація карт. Інші картографічні твори та зображення.

Тема 2. Топографічна карта та її властивості. Сутність, властивості топографічної карти та сфери її використання. Масштаб топографічної карти. Номенклатура аркушів карт. Рамки аркушів топографічних карт. Картографічна проекція топографічних карт.

Тема 3. Математична основа карт. Масштаб картографічних творів. Спотворення картографічного зображення. Картографічні проекції, їх класифікація та аналітичне вираження. Вибір і розпізнавання картографічних проекцій. Розграфлення, номенклатура і рамки карти. Компонування. Орієнтування картографічних сіток.

Тема 4. Картографічні умовні знаки і способи картографічного зображення. Умовні знаки топографічних карт. Способи картографічного зображення. Надписи на картах.

Тема 5. Особливості геоінформаційного моделювання. Загальні відомості про геоінформаційне моделювання. Базові категорії геомоделювання. Класифікація геоінформаційного моделювання. Геогруповання. Буферизація. Генералізація. Комбінування. Геокодування. Узагальнення даних. Побудова тематичних карт на основі аналізу та обробки атрибутивних даних. Ректифікація даних. Проведення автоматичної класифікації.

Тема 6. Проектування, складання та видання карт. Проектування карт. Картографічні джерела. Складання та редагування карт. Підготовка до видавництва і видавництво карт. Оновлення карт.

Змістовий модуль 2. Складання карт.

Тема 7. Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі. Карта як засіб пізнання дійсності. Картографічний метод дослідження. Аналіз та оцінка карт. Прийоми і способи картографічних досліджень.

Тема 8. Автоматизація процесів створення картографічних творів. Загальні положення. Основні етапи і процеси автоматизованого створення карт. Формалізація картографічного зображення. Колірні моделі. Технічне обслуговування процесів створення карт. Програмне забезпечення процесів комп'ютерного створення картографічних творів. Основні етапи комп'ютерного створення карт.

Тема 9. Картографування екологічних систем та ситуацій. Способи зображення екологічних систем та ситуацій. Інформаційні джерела екологічного картографування. Особливості створення екологічних карт. Комплексне екологічне картографування.

Тема 10. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах. Особливості змісту та класифікація тематичних карт. Спосіб ареалів та його різновиди. Способи якісного і кількісного фону. Спосіб ізоліній. Точковий спосіб і його різновиди. Спосіб локалізованих діаграм. Спосіб значків і його різновиди. Картограма і картодіаграма. Способи лінійних знаків та знаків руху.

Тема 11. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи та ГІС. Серії карт, їх класифікація. Атласи, їх класифікація. Електронні карти, атласи та бази даних картографічного змісту. Геоінформаційні системи, їх можливості та значення. GPS-навігація.

Тема 12. Картографічні ресурси та сервіси інтернету. Геопортали. Визначення картографічного ресурсу. Огляд геопорталів Інтернету. Поняття про геоматику. Ландмарки

6.2 Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання: <i>денна</i>					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1.						
Тема 1. Вступ до картографії.	4	2	-		-	2
Тема 2. Топографічна карта та її властивості.	8	2	-	2	-	4
Тема 3. Математична основа карт.	6	2	-		-	4
Тема 4. Картографічні умовні знаки і способи картографічного зображення.	8	2	-	2	-	4
Тема 5. Особливості геоінформаційного моделювання.	10	4	-	2	-	4
Тема 6. Проектування, складання та видання карт.	7	2	-	1	-	4

Модульна контрольна робота	1			1		
Разом за змістовим модулем 1	44	14	-	8	-	22
Змістовий модуль 2.						
Тема 7. Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі.	6	2	-		-	4
Тема 8. Автоматизація процесів створення картографічних творів.	8	2	-	2	-	4
Тема 9. Картографування екологічних систем та ситуацій.	8	2	-	2	-	4
Тема 10. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах.	8	2	-	2	-	4
Тема 11. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи та ГІС.	8	2	-	2	-	4
Тема 12. Картографічні ресурси та сервіси інтернету.	7	2	-	1	-	4
Модульна контрольна робота	1			1		
Разом за змістовим модулем 2	46	12	-	10	-	24
Усього годин	90	26	-	18	-	46

(заочна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання: <i>заочна</i>					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ до картографії.	5	1	-		-	4
Тема 2. Топографічна карта та її властивості.	11	1	-	2	-	8
Тема 3. Математична основа карт.	9	1	-		-	8
Тема 4. Картографічні умовні знаки і способи картографічного зображення.	9	1	-		-	8
Тема 5. Особливості геоінформаційного моделювання	9	1	-		-	8
Тема 6. Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі.	9	1	-		-	8
Тема 7. Автоматизація процесів створення картографічних творів.	9	1	-		-	8
Тема 8. Картографування екологічних систем та ситуацій.	9	1	-		-	8
Тема 9. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах.	11	1	-	2	-	8
Тема 10. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи та ГІС.	9	1	-		-	8
Усього годин	90	10	-	4	-	76

6.3 Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Топографічна карта. Прив'язка за допомогою координат.	2	1
2.	Оцифрування рельєфу.	2	1
3.	Оцифрування гідрографії.	2	
4.	Оцифрування об'єктів соціально-економічної сфери.	2	
5.	Автоматизація процесів створення картографічних творів.	2	2
6.	Створення, наповнення та використання таблиці атрибутів.	2	
7.	Тематичне картографування.	2	
8.	Оформлення легенди карт.	2	
9.	Підготовка карти до друку.	2	
Разом		18	4

6.4 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Картографія та її місце в системі наук.	4	6
2	Математична основа географічної карти. Еліпсоїд Красовського.	4	6
3	Розграфлення і номенклатура топографічної карти.	4	7
4	Відображення фізико-географічних елементів змісту на топографічних картах. Зображення рельєфу.	4	7
5	Відображення соціально-економічних елементів змісту на топографічних картах.	5	7
6	Сутність та фактори генералізації. Види генералізації. Написи на географічних картах.	5	7
7	Використання та створення дрібномасштабних карт.	5	8
8	Аналіз і використання загальногеографічних карт	5	8
9	Способи зображення на тематичних картах і аналіз цих карт	5	10
10	Геоінформаційне моделювання території України	5	10
Разом		46	76

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Обладнання: персональні комп'ютери (ПК), ноутбуки, планшети.

Програмне забезпечення: програмний пакет QGIS, ArcGIS.

Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: прикладні програми (MS Office 2010, MS Windows XP), система електронного навчання Moodle <https://e-learn.uzhnu.edu.ua>, електронна пошта на базі глобальних інформаційно-комунікаційних порталів, внутрішня корпоративна електронна пошта УжНУ; електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui>, сайт УжНУ <https://www.uzhnu.edu.ua>, інформаційні ресурси в мережі Інтернет.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Шевченко Р. Ю. Картографія: Електронний підручник / Шевченко
2. Роман Юрійович. — К.: ЦНМВ «Кий», 2015. — 230 с.
3. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії, — К.: Вища школа, 1993. — 456 с.
4. Картография с основами топографии: Учебное пособие. / Под ред. Г. Ю. Грюнберга. — М.: Просвещение, 1991. — 368 с.

Допоміжна література

1. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії. — К.: Центр навчальної літератури, 2003. — 208 с.
2. Андреев Н. В. Методическое пособие по факультативному курсу «Топография и картография». — М.: Просвещение, 1985. — 112 с.
3. Берлянт А. М. Образ пространства: карта и информация. — М.: Просвещение, 1986. — 240 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. <ftp://lib.sumdu.edu.ua/Nashiskanimetodichek/360.pdf> - Василега В.Д. Поняття та терміни з курсів "Геологія з основами геоморфології", "Грунтознавство", "Топографія з основами картографії". — Суми : СумДУ, 2000. — 45 с.
2. <ftp://lib.sumdu.edu.ua/gio/2010/Krivosheev.doc> – Військова топографія [Текст] : навч. посіб. / А.М. Кривошеєв, А.І. Приходько, В.М. Петренко, Р.В. Сергієнко. — Суми : СумДУ, 2010. — 281 с.
3. <http://ukr-tur.narod.ru/karty/karty.htm> – карти, картографія, історія картографії.
4. <http://www.twirpx.com/files/common/maps/> – методичні вказівки, словники, довідники з картографії.