

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Географічний факультет

Кафедра географії України та регіоналістики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан географічного факультету

 **Мирослав ЗАЯЧУК**

«12» *серпня* 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
ОСНОВИ ГЕОІНФОРМАТИКИ
обов'язкова

Освітньо-професійна програма «Регіональний розвиток і просторове планування»

Спеціальність 106 «Географія»

Галузь знань 10 «Природничі науки»

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Географічний факультет

Мова навчання українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «ОСНОВИ ГЕОІНФОРМАТИКИ» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Регіональний розвиток і просторове планування», спеціальність 106 «Географія», галузь знань 10 «Природничі науки», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 5 від «29» ТРАВНЯ 2023 р.).

Розробник: Костенюк Людмила Володимирівна, асистент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, асистент.

Викладач: Костенюк Людмила Володимирівна, асистент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, асистент.

Погоджено з гарантом ОП «Регіональний розвиток і просторове планування»

Гарант освітньої програми І Іван КОСТАЩУК

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол № 13 від “ 09 ” серпня 2024 року

Завідувач кафедри І Іван КОСТАЩУК

Схвалено навчально-методичною радою географічного факультету

Протокол № 1 від “ 12 ” серпня 2024 року

Голова навчально-методичної ради
географічного факультету НА Наталя АНДРУСЯК

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Мета навчальної дисципліни. Навчальна дисципліна «Основи геоінформатики» є вибірковою, для студентів першокурсників відповідно до освітньої програми «Регіональний розвиток і просторове планування» спеціальності 106 «Географія», оскільки дозволяє поглибити та закріпити лабораторні навички після прослуханого курсу «Інформатика».

Це практична дисципліна, яка покликана розвинути, поглибити та закріпити вміння та навички майбутніх спеціалістів у роботі з відповідним програмним забезпеченням, що допоможе студентам як найкраще використовувати отримані знання при виконанні індивідуальних проектів, написанні курсових робіт та лабораторних наукових завдань.

Вміння правильно опрацьовувати, систематизовувати та представляти різні види статистичних даних, створювати окремі каталогів, бази даних, презентації та представлення наукових розробок графічним способом дозволить студентам уже з першого року навчання підвищувати власний рівень наукової апробації та підвищити вміння та якість різного роду інформації (графіки, діаграми, картосхеми, систематизація баз даних).

Чим з ширшим колом програмного забезпечення будуть ознайомлені майбутні фахівці, тим вищим буде їх рівень у застосуванні та представленні власних наукових доробок у різних сферах діяльності.

Завдання вивчення дисципліни

- ознайомлення студентів із різними видами програмного забезпечення та їх класифікаціями за доступністю, результативністю та потужністю;
- вироблення окремих навичок при роботі з різними видами програм, їх додатками та модулями;
- представлення та ознайомлення із найпоширенішими сучасними видами програмних продуктів для обробки, аналізу та представлення різного роду даних ;
- формування знань та первинні навички при роботі із ГІС-пакетами;
- розвиток та закріплення умінь щодо комплексного застосування різного роду програм для вирішення складних задач, статистичної та графічної обробки даних та представлення власних наукових доробок з їх допомогою.

Компетенції, якими має оволодіти студент в процесі вивчення дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- різні типи вихідної інформації,
- методи їх опрацювання
- аналізувати та працювати у різних видах програм;

вміти:

- встановлювати та користуватись різними видами програмного забезпечення,
- правильно завантажувати та опрацьовувати вихідні дані.

- моделювати, змінювати та створювати у відповідності до певних можливостей тієї чи іншої програми чи їх додатків
- представляти презентації індивідуальних робіт.

В процесі вивчення курсу студент повинен:

- ПР 01. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.
- ПР 02. Знати і розуміти основні види географічної діяльності, їх поділ.
- ПР 03. Пояснювати особливості організації географічного простору та знати базові уявлення про територіальну організацію суспільства, концепції територіальних структур.
- ПР 05. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.
- ПР 06. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук та регіональних досліджень.
- ПР 07. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.
- ПР 08. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.
- ПР 10. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні, а також особливості процесів глобалізації економічного, соціального, політичного, культурного і духовного розвитку людства, головні закономірності розвитку глобальних проблем та глобалістики.
- ПР 11. Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, чесності, професійного кодексу поведінки.

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

Загальних:

- ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК9. Здатність працювати автономно.

Спеціальних (фахових) компетентностей:

- СК4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки та проводити просторовий аналіз поселенських систем на основі кількісних і якісних даних, здійснювати регіональну діагностику на основі територіального планування; ідентифікувати, вимірювати та оцінювати фактори у просторово-часовому континуумі для моделювання траєкторій розвитку міст, регіонів і країн, визначати їх інноваційно-інвестиційний потенціал.
- СК6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.
- СК 8. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані(у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати,

аналізувати, документувати і презентувати результати.

- СК 9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

Опис навчальної дисципліни Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	лабораторні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	2	3	90	2	-	-		45	45		залік

Структура змісту навчальної дисципліни «Основи геоінформатики»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1.					
Тема 1. Ознайомлення з пакетом Microsoft (Office). Робота з Word, Excel, Access	8			4		4
Тема 2. Опрацювання матеріалів у Adobe Flash Player	12			6		6
Тема 3. Створення та розробка презентацій. Конвертація в .pdf, .fb2, .djb	8			4		4
Тема 4. Ознайомлення з різними типами графічних редакторів	8			4		4
Тема 5. Робота в Photo Scape	8			4		4
Разом за ЗМ1	44			22		22
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2.					
Тема 6. Робота з Google Earth Pro	12			6		6
Тема 7. Створення картосхем в Macromedia Flash 5	16			8		8
Тема 8. Ознайомлення з роботою QGIS	12			6		6
Тема 9. Ознайомлення з роботою ArcGIS	6			3		3
Разом за ЗМ 2	46			23		23
Усього годин	90			45		45

Тематика лабораторних занять

№	Назва теми (завдання)	Кількість годин
1	Обробка текстової, числової та графічної інформації за допомогою пакету Microsoft (Office).	4
2	Робота з текстовим редактором Adobe Flash Player,	6

	експорт/імпорт	
3	Створення та розробка презентацій. Конвертування найпоширеніших типів розширень	4
4	Графічні редактори та їх можливості	4
5	Навички та робота в Photo Scape	4
6	Основні можливості Google Earth Pro	6
7	Створення картосхем в Macromedia Flash 5	8
8	Встановлення та ознайомлення з інтерфейсом QGIS	6
9	Встановлення та ознайомлення з інтерфейсом ArcGIS	3

Самостійна робота студента

№	Завдання для самостійної роботи	Кількість годин
1	Цифрові моделі рельєфу	4
2	Глобальний моніторинг навколишнього середовища та безпеки	6
3	Управління модулями QGIS	4
4	Дистанційне зондування Землі	4
5	Основи дешифрування та інтерпретації знімків	4
6	Відкриті ресурси з опрацювання космічних знімків	6
7	Використання Геоінформаційних систем у процесі дослідження Землі	8
8	Ресурси для отримання ДЗЗ	6
9	Особливості радіолокаційних зображень	3

** Індивідуальні завдання для даного курсу не передбачені*

Контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів у процесі вивчення навчальної дисципліни

У процесі вивчення дисципліни «Основи геоінформатики» перевірка якості знань студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять та самостійної роботи. При цьому використовуються такі засоби діагностики, як захист лабораторних робіт, усне опитування та самостійна робота. Метою поточного контролю є перевірка рівня засвоєних знань та підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці семестру з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, він базується на виконанні 8 практичних завдань обраних за варіантом під час заліку на ПК.

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання для даної дисципліни є:

- захист лабораторних робіт (розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи);

- доповіді/презентації до самостійної роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни за результатами поточного контролю:

Студент повинен виконати і захистити всі лабораторні роботи. На заняттях виставляються бали за активність та швидке опрацювання та виконання завдань. До поточного оцінювання входять також бали за відвідування занять, що реєструється на платформі Moodle у %.

Критерії оцінювання результатів навчання (з навчальної дисципліни) на підсумковому контролі: виконання 8 завдань за варіантом, що є комбінацією умінь і навичок здобутих під час виконання лабораторних робіт.

Підсумкова оцінка, як показник результатів вивчення навчальної дисципліни, складається із сумарної кількості балів за поточне оцінювання – **60 балів** та підсумкового модуль – контролю (залік) – **40 балів**, за **100-бальною університетською шкалою**.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Методи та освітні технології навчання. Основні методи навчання, що використовуються на курсі «Основи геоінформатики» це лабораторні завдання з відповідним інструктажем роботи в різних програмах (Microsoft (Office); Adobe Flash Player; Photo Scape; Google Earth Pro; Macromedia Flash 5, QGIS. До освітніх технологій можна віднести роботу на базі платформи Moodle.

Політика академічної доброчесності передбачає, що прослуховуючи цей курс, студент погоджується виконувати основні положення принципів академічної доброчесності, а саме:

- виконувати всі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;
- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

Рекомендована література

Основна

1. Світличний О. О. Основи геоінформатики. Навчальний посібник / О. О. Світличний, С. В. Плотницький – Суми : Університетська книга, 2006. – 295 с.
2. Моделювання і прогнозування для проектів геоінформаційних систем / Морозов В. В., Плоткін С. Я., Поляков М. Г. та ін.. За ред. професора В. В. Морозова. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2007. – 328 с.

Додаткова

3. Андрейчук Ю.М. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі : навч. посіб. / Ю.М. Андрейчук, Т. С. Ямилинець. – Львів : Простір-М, 2015. – 284 с.
4. Географічні інформаційні системи: Підручник / [С. П. Мосов, В. М. Тарасов, О. А. Чорнокнижний та ін.]; за ред. С. П. Мосова. – К.: НАОУ, 2005. – 240 с.
5. Ішук О. О. Просторовий аналіз і моделювання у ГІС : навчальний посібник / За ред. акад. Д. М. Гродзинського. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 200 с.
6. Ладичук Д. О. Створення бази геопросторових даних (практикум) // Д. О. Ладичук, В. І. Пічура. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2007. – 102 с.
7. Самойленко В. М. Основи геоінформаційних систем. Методологія : навчальний посібник / В. М. Самойленко – К. : Ніка-Центр, 2003. – 276 с.
8. Шипулін В. Д. ГІС в кадастрових системах. Конспект лекцій / В. Д. Шипулін – Харків: ХНАМГ, 2006 р. – 258 с.
9. Бондаренко Е. Л. Геоінформаційні системи еколого-географічного картографування / Е. Л. Бондаренко, В. О. Шевченко, В. І. Остроух. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 116 с.
10. Бондаренко Е. Л. Створення віртуальних карт регіонів як один із способів Web-картографування / Е. Л. Бондаренко // Картографія та вища школа. – №8. – 2003. – С. 59-63.
11. Згуровський М. З. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій: навч. посіб. / М. З. Згуровський, І. І. Коваленко, В. М. Міхайленко. – 2-е вид. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. – 266 с.
12. Інженерна комп'ютерна графіка : навч. посібник / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш; За аг. ред.. Р. А. Шмига. – Львів : Априорі, 2004. – 346 с.
13. Лихогруд М. Г. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру // Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. – Вип. 44. – К., 2000. – С. 53-57.
14. Лихогруд М. Г. Структура бази даних автоматизованої системи державного земельного кадастру // Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. – Вип. 43. – К., 2000. – С. 120-128.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Підсумк овий модуль	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
6	8	4	6	6	8	10	6	6	40	100

T1, T2,T9 – теми змістових модулів