

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра геодезії та картографії



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Картографічний метод дослідження (ГІС аналіз)

для студентів

галузь знань **10 Природничі науки**
спеціальність **103 Науки про Землю**
освітній рівень **магістр**
освітня програма **картографія**
вид дисципліни **вибіркова навчальна дисципліна**

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

Викладачі: **Тітова Світлана Вікторівна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії, доцент.

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

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

КИЇВ – 2019

Розробник: Тітова Світлана Вікторівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри
геодезії та картографії, доцент

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри


(підпис)

(Датенко 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^м

Голова науково-методичної комісії


(підпис)

(Залотоцький С.П.)

(прізвище та ініціали)

ВСТУП

1. **Мета дисципліни** – отримання студентами-магістрами фахових знань з методології проведення досліджень із застосуванням карт; знань способів, методів, прийомів щодо аналізу, оцінки та прогнозування за використанням карт на основі ГІС-аналізу.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1) успішне опанування дисциплін: топографічного та тематичного картографування, математичної основи карт, картознавства, проектування та укладання карт;

2) знання теоретичних основ математики, статистики, теорії ймовірності, інженерної та комп'ютерної графіки;

3) володіння елементарними навичками математичного моделювання, прогнозування; знаннями геоінформаційних систем.

3. **Анотація навчальної дисципліни:** визначення гносеологічної ролі генералізації в дослідженнях за картами, прагматичні аспекти генералізації, оцінка геометричної точності генералізації на дрібномасштабних картах, вивчення за картами структури, взаємозв'язків та динаміки явищ; організація картографічного дослідження; використання карт для прогнозування та охорони навколишнього середовища; картографічне прогнозування; карти та моніторинг навколишнього середовища на основі ГІС-аналізу.

Курс складається з **двох змістових модулів:**

Перший розкриває гносеологічну роль генералізації та її прагматичні аспекти, оцінку геометричної точності генералізації на дрібномасштабних картах, організацію картографічного дослідження, вивчення за картами структури, взаємозв'язків та динаміки явищ.

Другий – присвячений використанню карт для прогнозування заохорони навколишнього середовища, картографічне прогнозування, карти та моніторинг навколишнього середовища.

4. **Завдання вивчення дисципліни** полягає у формуванні в студентів цілісної системи знань щодо методології та організації досліджень за використанням карт та картографічних творів. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні засвоїти елементи дослідницької діяльності, принципи організації, методик і технології проведення таких досліджень та навчитися проводити авторські дослідження і, зокрема, в частині обробки отриманої інформації, теоретичних посилок та робочих гіпотез, зокрема:

- ознайомити студентів з проведенням та організацією картографічного дослідження, проведенням прийомів перетворення картографічного зображення як способу вивчення структури картографічних образів;
- ознайомити студентів з методикою картографічного прогнозування;
- ознайомити студентів з проведенням аналізу та вивченням динаміки явищ та процесів за допомогою карт;
- ознайомити студентів із використанням карт для охорони навколишнього середовища.

5. Результати навчання 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 (за необхідності)	Відсоток у підсум- ковій оцінці з дисцип- ліни
Код	Результат навчання			
1.1	гносеологічну та прагматичну роль генералізації при дослідженнях за картами;	лекція		8%
1.2	оцінку геометричної точності генералізації на дрібномасштабних картах	лекція	бліц опитування, виконання презентації, дискурс.	8%
1.3	аналіз структури явищ за допомогою карт;	лекція, практичне заняття		8%
1.4	сутність визначення просторових взаємозв'язків і динаміки явищ та процесів за картами;	лекція		8%
1.5	використання карт для прогнозування та охорони стану навколишнього середовища;	лекція, практичне заняття	бліц опитування, виконання презентації, дискурс.	8%
1.6	основи картографічного прогнозування.	лекція		8%
2.1	проводити оцінку точності генералізації на дрібномасштабних картах;	аналітична доповідь, дискус	Виконання аналітично-розрахункових робіт та виконання самостійних робіт по варіантах	до 12%
2.2	проводити організацію картографічного дослідження;	аналітична доповідь, дискус		

2.3	п р о в о д и т и перетворення як спосіб вивчення структури картографічних образів	доповідь, дискус		
2.4	вивчати динаміку явищ та процесів за допомогою карт;	доповідь, дискус		
2.5	проводити картографічне прогнозування;	доповідь, дискус	презентація, дискурс,	
2.6	застосовувати карти для охорони навколишнього середовища.	доповідь, дискус		до 15%
3	комунікація: вироблення у студентів практичних навиків з проведення досліджень за допомогою картографічних творів з метою вирішення актуальних проблем сьогодення із застосуванням відповідних методів, а також практичного застосування методології проведення досліджень; знань способів, методів, прийомів щодо аналізу, оцінки та прогнозування за використанням карт на основі ГІС аналізу.	Самостійна робота, презентація результатів	презентація, дискурс	до 5%
4	автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та наукові рішення, надані рекомендації, які можуть впливати на проведення охорони та моніторингу навколишнього середовища, демографічних та соціально-економічних досліджень або досліджень різного напрямку, які були отримані на основі аналізу картографічних творів	аналітична доповідь, дискусія,	презентація, дискурс, іспит.	до 20%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркових дисциплін, які не входять до блоків спеціалізації)

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.2	1.6	2.1	2.4	2.5	2.6	3	4
Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми		+						
Здатність розробляти та управляти картографічними та ГІС-проектами				+				
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю						+		
Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти							+	+

7. Схема формування оцінки:

Контроль знань здійснюється за модульно - рейтинговою системою, яка передбачає дворівневе оцінювання засвоєного матеріалу, зокрема оцінювання теоретичної підготовки (20%) включає: презентацію (20%), глибинність методології у репрезентованому дослідженні (20%), здійсненність та узгодженість пропозицій (20%), ступінь оригінальності (20%) та визначення методологічних проблем теми, ситуації (20%) та оцінювання практичної підготовки (80%) включає: якісну цілісність спостереження (25%), здатність оцінити проблему (25%), ідентифікація шляхів та методологія вирішення проблеми, яка виникла чи може виникнути (25%), окреслення шляхів вирішення специфічних (неординарних) проблем (25%).

7.1. Форми оцінювання студентів:

Семестрову кількість балів формують бали, отримані студентом у процесі засвоєння матеріалу з усіх тем двох змістових модулів та виконання індивідуальних творчих робіт.

Оцінювання за формами контролю:

		ЗМ	
		<i>Min. – 24 бали</i>	<i>Max. – 60 балів**</i>
Усна відповідь		„3” x 2=6	„5” x 2=10
Бліц опитування (письмове завдання)		„3” x 2=6*	„5” x 2=10*
Виконання індивід./самоств. (аналітичних) робіт	Презентація (Оцінюється: 1. <i>Змістовна частина.</i> 2. <i>Мультимедійна складова</i> 3. <i>Презинтація індив./самоств. аналітичної роботи</i>	„12” x 2 =24*	„45” x 1 = 45
Підсумкова контрольна робота		„12” x 1 = 12*	„25” x 1 = 25*

„3” – мінімальна/максимальна оцінка, яку може отримати студент (60% від максимальної кількості балів). 1 – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань.

6* - бали, які формують 80% оцінки, інші формують – 20% оцінки.

** - отримані мінімальні бали за семестр перераховуються із дисконтним коефіцієнтом 2,0, а максимальні бали із дисконтним коефіцієнтом 1,5

*** - бали, менші ніж зазначений мінімум до загальної оцінки **не додаються**

Підсумкове оцінювання у формі іспиту: максимальна кількість балів на іспиті - 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали (60% максимальної кількості балів, відведених на іспит).

Студенти, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – 20 балів до складання екзамену не допускаються. Рекомендований мінімум для допуску до екзамену – 38 балів.

При простому розрахунку отримаємо:

	Семестрова кількість балів	ПМКР	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	24	12	24	60
Максимум	35 **	25	40	100

7.1. Організація оцінювання:

Оцінювання здійснюється впродовж семестру усіх видів робіт, включаючи і самостійну роботу та виконання індивідуальних завдань. з однієї із обраних тем, яке оцінюється єдиною оцінкою у терміни – 1-5 теми – до 10 жовтня, 6-9 теми – до 10 листопада, 10-16 теми – до 25 листопада. Дослідницько-аналітична робота здається до 30 листопада. Захист – презентація результатів дослідницько-аналітичної роботи здійснюється на передостанньому тижні навчання.

За роботи, подані не в зазначений термін, віднімається по 2 бали за кожен день прострочки.

Шкала відповідності

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

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ

Теми	Кількість годин		
	Лекції	Практ.	С/Р
ЧАСТИНА 1. КАРТОГРАФІЧНА ГЕНЕРАЛІЗАЦІЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА КАРТАМИ. ВИВЧЕННЯ ЗА КАРТАМИ СТРУКТУРИ, ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ТА ДИНАМІКИ ЯВИЩ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ГІС АНАЛІЗУ			
Тема 1. Картографічна генералізація та дослідження за картами. Визначення й аспекти геопросторового аналізу.	2	2	
Тема 2. Гносеологічна роль та прагматичні аспекти генералізації. Оцінка геометричної точності генералізації на дрібномасштабних картах. Визначення й аспекти геопросторового аналізу	4		
Тема 3. Вивчення за картами структури, взаємозв'язків та динаміки явищ. Географічні моделі реального світу	2	2	
Тема 4. Організація картографічного дослідження Перетворення як спосіб вивчення структури картографічних образів. Просторові взаємозв'язки та вивчення динаміки явищ Географічні моделі реального світу	2		
ЧАСТИНА 2. ВИКОРИСТАННЯ КАРТ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА. ФУНКЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗА АТРИБУТАМИ			
Тема 5. Використання карт для прогнозування	2	2	
Тема 6. Прогнозування у часі та просторі. Картографічні екстраполяції	2		
Тема 7. Використання карт в дослідженнях навколишнього середовища	2	4	
Тема 8. Використання карт в дослідженнях навколишнього середовища. Карти та моніторинг навколишнього середовища. Функції автоматизованої класифікації за атрибутами	2		
Консультації з плану			2
Іспит та консультація			2
Іспит			2
ВСЬОГО	18	10	6

Всього - 34 год., з них:

лекцій - 18 год.; практичні заняття - 10 год.; консультації - 2 год.; іспит - 4 год.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:



Основна:



1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для ВУЗов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
2. Берлянт А.М. Картоведение: Учебник для ВУЗов / А.М.Берлянт, А.В.Востокова, В.И.Кравцова и др.; Под ред. А.М.Берлянта –М.: Аспект Пресс, 2003. – 477 с
3. Божок А.П., Осауленко Л.Є., Пастух В.В. Картографія. - К.: ВПЦ “Київський університет”, 2000. – 250с.
4. Боумен У., Графическое представление информации. - М.: Мир, 1971. - 225 с.
5. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Комп’ютерний дизайн: Учебник/ Под ред. А.В. Востоковой. - М.: Аспект Пресс, 2002. - 288с.
6. Дудун Т.В., Курач Т.М., Тітова С.В. Картографічне креслення та комп’ютерний дизайн: Навчальний посібник. -К.: ВГЛ «Обрій», 2012.- 253 с.
7. Заруцкая И.П. Составление специальных карт природы: Учебник для ВУЗов. - М.: МГУ, 1966-233с.
8. Колосова Н.Н. Картография с основами топографии: учеб. пособие для вузов/ Н.Н. Колосова, Е.А. Чурилова, Н.А. Кузьмина. - М.: Дрофа, 2006. - 272 с.
9. Машенцева Л.Д., Осауленко Л.Е., Первухин Г.А. Картографическое черчение и оформление карт. –К.: Вища школа, 1986.
10. Салищев К.А. Картоведение: Учебник. –3-е изд. – М.: МГУ, 1990. – 400с.
11. Сваткова Т.Г. Атласная картография: Учебное пособие/ Т.Г. Сваткова. - М.: Аспект Пресс, 2002. - 203 с.
12. Справочник по картографии / А.М.Берлянт, А.В.Гедымин, Ю.Г. Кельнер и др. – М.: Недра, 1988. – 428 с.
13. Стурман В.И. Экологическое картографирование: Учебное пособие/ В.И. Стурман. - М.: Аспект Пресс, 2003. - 251 с.

Додаткова:

1. Багров Л. История картографии/ Пер. с англ. Н.И. Лисовой. - М.: ЗАО Центрполиграф, 2004. - 319 с.
2. Бочаров М.К., Николаев С.А. Математико-статистические методы в картографии. - М.: Изд-во геодезической литературы, 1957. - 158 с.
3. Люты́й А.А. Язык карты. - М.: Знание, 1981. - 48с.
4. Регіональні атласи областей України.
5. Стецюк В.В. Екологічна геоморфологія України. Навчальний посібник / В.В. Стецюк, Г.І. Рудько, Т.І. Ткаченко. - К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. - 368 с.
6. Терміни та визначення. Картографія ДСТУ 2757-94.- К.: Держстандарт України, 1994.- 96 с.
7. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. - Ч. 1. - Вінниця: Антекс, 2000. - 408с.
8. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. - Ч. 2. - Вінниця: Антекс, 2002. - 656с.

www.panorama.kharkov.ua/articles

www.iat.kiev.ua

www.pryroda.gov.ua