

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Кафедра соціально-економічної географії і регіонознавства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи
А. В. Пантелеймонов

2019 р.



Робоча програма навчальної дисципліни

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТЕРИТОРІАЛЬНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

рівень вищої освіти магістр
галузь знань 10 – Природничі науки
спеціальність 106. Географія
освітня програма Економічна та соціальна географія
спеціалізація _____
вид дисципліни за вибором
факультет геології, географії, рекреації і туризму

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

« 28 » серпня 2019 року, протокол № 11

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Костріков Сергій Васильович, д. геогр. н., професор, професор кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Програму схвалено на засіданні кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Протокол № 8 від « 27 » серпня 2019 р.

Завідувач кафедри



(Нємець Л. М.)

(підпис)

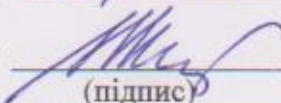
(прізвище та ініціали)

« 27 » серпня 2019 р.

Програму погоджено методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму

Протокол № 1 від « 28 » серпня 2019 р.

Голова методичної комісії



(Жемеров О. О.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« 28 » серпня 2019 р.

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в територіальному менеджменті» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки **магістра**

(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності (напряму) **106 Географія**

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення теоретичних основ і прикладних засобів впровадження геоінформаційних систем (ГІС) та відповідних технологій, апаратних і програмних засобів розробки схем територіального менеджменту в різних предметних галузях. Досягнення мети курсу передбачає набуття студентами практичних навичок роботи з геоінформаційними системами і застосування геоінформаційних технологій, що забезпечують побудову, відображення, обробку і вивід графічної та атрибутивної інформації – геоданих стосовно різноманітних схем територіального менеджменту.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- поглибити знання, отримані у попередніх курсах та спецкурсах, щодо складових геоінформаційних технологій стосовно їх безпосередніх апілікацій в територіальному менеджменті:
 - введення даних;
 - збереження підтримка та вивід даних; ○ запити до даних;
 - створення просторових об'єктів – сутностей територіального менеджменту;
 - робота із просторовими об'єктами; ○ виміри;
 - моделювання та мережний аналіз;
- вивчити інтегровані географічні інформаційні системи, зокрема, платформу *ArcGIS* та її три ключових програмних компоненти (*ArcGIS Desktop*, *ArcSDE*, *ArcIMS*) на прикладі застосування вказаних компонентів для цілей створення окремих проектів із територіального менеджменту;
- отримати знання щодо сукупності спеціалізованих програмних засобів, призначених для обробки, аналізу, відображення просторовокоординованих даних, інтеграції даних і знань про територію

для ефективного їх використання при вирішенні наукових і прикладних завдань та досліджень в галузі територіального менеджменту;

- опанувати навички щодо створення різноманітних проектів із територіального менеджменту на підставі первинних даних різного класу.

1.3. Кількість кредитів: 2.0

1.4. Загальна кількість годин: 36

| 1.5. Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|-------------------------------------|
| Нормативна / <u>за вибором</u> | |
| Денна форма навчання (магістратура) | Заочна (дистанційна) форма навчання |
| Рік підготовки | |
| 1-й | - |
| Семестр | |
| 2-й | - |
| Лекції | |
| 12 год. | - |
| Практичні, семінарські заняття | |
| 24 год. | - |
| Лабораторні заняття | |
| - год. | - |
| Самостійна робота | |
| 1 | - |
| Індивідуальні завдання | |
| год. | |

1.6. Заплановані результати навчання. Згідно з вимогами освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми студенти повинні досягти таких *результатів навчання*:

Згідно з вимогами освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми студенти повинні досягти таких *результатів навчання*:

знати:

- сучасні ГІС-засоби впровадження територіального менеджменту через створення відповідних ГІС-проектів шляхом накопичення, збереження і редагування географічних даних та їх подальшого аналізу;
- зміст наступних ключових понять: територіальний менеджмент і ГІС-технології, планування проекту ГІС; моделювання об'єктів і база геоданих; побудова моделей даних; структура і архітектура ГІС; організація даних та карт, таблиці; Графічний Інтерфейс Користувача; Вибірки, Вибірки із Використанням Запитів; UML-діаграми; візуалізація і класифікація шарів; подання даних у інтерфейсі ГІС; формати векторних і растрових даних; атрибутування даних ГІС; поведінка просторових об'єктів; геометрія просторових об'єктів; сіткове моделювання за допомогою растрів; пошук місцеположень; кроки розробки ГІС-проекту;
- аналітичні можливості сучасних інструментальних ГІС;
- предметний зміст таких базових складових ГІС-технологій як
 - робота із первинним даними;
 - збереження підтримка та вивід даних, запити до даних;
 - створення просторових об'єктів – сутностей територіального менеджменту та робота із просторовими об'єктами;
 - виміри, моделювання та мережний аналіз; ○ аналіз видимості;

вміти:

- працювати з атрибутивною інформацією в ГІС;
- впроваджувати технології введення просторових даних;
- користуватися базовими ГІС-платформами;
- застосовувати прийоми подання інформації в ГІС;
- застосувати головні навички роботи в базових сегментах ГІС-технологій:
 - введення даних;
 - збереження підтримка та вивід даних; ○ запити до даних;
 - створення просторових об'єктів – сутностей територіального менеджменту;
 - робота із просторовими об'єктами; ○ виміри, моделювання та мережний аналіз;
- виконувати основні кроки впровадження ГІС-проекта.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Сучасна концепція ГІС для територіального менеджменту.

Тема 1.1. Основи ГІС-застосувань у територіальному менеджменті.

Лекція 1. Геоінформаційні платформи, модулі та технології – засоби впровадження сучасного підходу із територіального менеджменту

1. Сутність територіального менеджменту. Сучасний географічний підхід к управлінню територіальним розвитком – методологія геоінформаційних систем (ГІС).
2. Що таке геоінформаційна система у ТМ? Особливості впровадження ТМ на підставі ГІС- аналізу.
3. ГІС для предметних та регіональних проектів із територіального менеджменту.

Розділ 2. ГІС в управлінні територіальним розвитком і в суспільно-географічних дослідженнях регіонів. Спеціалізовані ГІС в управлінні регіональним розвитком через територіальний менеджмент

Тема 2.1. Муніципальна ГІС. Спеціалізовані ГІС для органів державної влади

Лекція 2. Муніципальна ГІС на базі технологій «ГІС-Панорама»

1. Загальні характеристики ГІС-платформи *Панорама*
2. Тематичні карти і технологія обробки просторових даних
3. Муніципальна ГІС та інформаційні системи міста.

Лекція 3. ГІС в управлінні територіальним розвитком і в дослідженні соціально- економічних особливостей регіонів

1. ГІС Органів Державної Влади для практики муніципального управління.

2. Створення карт і планів в середовищі ГІС для моніторингу територіального розвитку.
3. Склад і зміст муніципальної ГІС (додаткові щодо Лекції 2 питання)/
4. Різноманітні ГІС-застосування в галузі територіального і муніципального управління

Тема 2.2. Спеціалізовані ГІС для управління регіональним розвитком через територіальний менеджмент

Лекція 4. Аналіз місцезнаходження об'єктів для вирішення задач територіального менеджменту

1. Що дає аналіз місцезнаходження об'єктів
2. Способи відображення об'єктів на карті
3. Підготовка даних для задач ТМ
4. Створення карти для територіального менеджменту.
5. Аналіз просторового розподілу об'єктів у аспекті задач ТМ

Лекція 5. Додаткові визначення ГІС щодо ТМ та їх історія щодо застосувань в бізнесі, для наукових досліджень та при вирішенні прикладних завдань

1. Сутність ГІС щодо управління регіональним розвитком
2. ГІС як мова візуалізації для ТМ
3. Загальні задачі ГІС-аналізу у територіальному менеджменті
4. Характерні риси ГІС і просторові дані.
5. ГІС як СППР для ТМ.
6. Приклад: територіальний менеджмент водозборів
7. Менеджмент родовищ корисних копалин

3. Структура навчальної дисципліни

| Назви розділів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------|----------|-----|-----|--------------|--------------|---|----|-----|-----|----|
| | Денна форма | | | | | Заочна форма | | | | | | |
| | Усього | у тому числі | | | | Усього | у тому числі | | | | | |
| | | л | п | лаб | інд | | сп | л | п | лаб | інд | сп |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Розділ 1. Сучасна концепція ГІС для територіального менеджменту. | | | | | | | | | | | | |
| <i>Тема 1.1. Основи ГІС застосувань в територіальному менеджменті.</i> | 8 | 2 | 6 | | | | | | | | | |
| <i>Лекція 1. Геоінформаційні платформи, модулі та технології – засоби впровадження сучасного підходу із територіального менеджменту</i> | 8 | 2 | 6 | | | | | | | | | |
| Разом за розділом 1 | 8 | 2 | 6 | | | | | | | | | |
| Розділ 2. ГІС в управлінні територіальним розвитком і в суспільно-географічних дослідженнях регіонів. Спеціалізовані ГІС в управлінні регіональним розвитком через територіальний менеджмент | | | | | | | | | | | | |
| <i>Тема 2.1. Спеціалізовані ГІС для територіального менеджменту і управління територіальним розвитком. Муніципальна ГІС</i> | 15 | 5 | 10 | | | | | | | | | |
| <i>Лекція 2. Муніципальна ГІС на базі технологій «ГІС-Панорама»</i> | 8 | 2 | 6 | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| <i>Лекція 3. ГІС в управлінні територіальним розвитком і в дослідженні соціально- економічних особливостей регіонів</i> | 7 | 3 | 4 | | | | | | | | | |
| Тема 2.2. Спеціалізовані ГІС для управління регіональним розвитком через територіальний менеджмент | 13 | 5 | 8 | | | | | | | | | |
| <i>Лекція 4. Аналіз місцеположення об'єктів для вирішення задач муніципального менеджменту</i> | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| <i>Лекція 5. Додаткові визначення ГІС щодо ТМ та їх історія щодо застосувань в бізнесі, для наукових досліджень та при вирішенні прикладних завдань</i> | 9 | 3 | 6 | | | | | | | | | |
| Разом за розділом 2 | 28 | 10 | 18 | | | | | | | | | |
| Усього годин | 36 | 12 | 24 | | | | | | | | | |

4. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Вступ до практичних проектів із ТМ. Повторення роботи з ГІС-платформою ArcView 3.X. Повторення роботи з ГІС-платформою MapInfo. | 2 |
| 2 | Робота з ArcView 3.X: Поєднання, зв'язування та «гаряче» зв'язування таблиць. Повторення навичок роботи з ArcGIS. Початок виконання семестрового проекту із територіального менеджменту. | 2 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| 3. | Робота з ArcGIS: оформлення комп'ютерної карти для проектів із територіального менеджменту. | 2 |
| 4. | Виконання регіональних проектів із територіального менеджменту у ArcGIS | 2 |
| 5. | Продовження виконання регіональних проектів із територіального менеджменту у ArcGIS. Аналіз стану виконання курсового проекту | 2 |
| 6. | Робота в інтерфейсі ArcGIS. Закінчення виконання регіональних проектів із територіального менеджменту у ArcGIS. Робота із ГІСмодулем Просторовий Аналіст | 2 |
| 7. | Робота з модулем Просторовий Аналіст. Робота із компонентом платформи ArcGIS програмою ArcCatalog | 2 |
| 8. | Демонстрація курсового проекту із ТМ. Продовження роботи з модулем Просторовий Аналіст. Робота із новим проектом із ТМ | 2 |
| 9. | Подальша робота з регіональними проектами із ТМ | 2 |
| 10. | Продовження роботи з регіональними проектами із ТМ. Цифрування карт із ТМ у середовищі ГІС | 2 |
| 11. | Демонстрація стану виконання курсового проекту із ТМ. Продовження роботи з регіональними проектами із ТМ | 2 |
| 12. | Остаточна демонстрація курсового проекту із ТМ. Робота із програмним додатком ГІС-платформи ArcGIS – модулем Геостатистичний Аналіст | 2 |
| | Разом | 24 |

5. Завдання для самостійної роботи

Немає

6. Індивідуальне завдання

Немає

7. Методи контролю

Усні опитування – перевірка домашніх завдань, опитування на усних колоквиумах, письмове тестування на поточному контролі, письмове тестування на екзаменаційному контролі.

8. Схема нарахування балів

| Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання | | | | | Разом | Екзамен | Сума |
|--|---------|----|----------|--------|----------|---------|------|
| Розділи 1 | | | Розділ 2 | | | | |
| T1 | T2 | КР | T3 | T4 | | | |
| ПР. 1-3 | ПР. 3-6 | | 15 | ПР.6-8 | ПР. 9-12 | 60 | 40 |
| 5 | 5 | 5 | | 10 | | | |

T1, T2, T3 – теми розділів

ПР – практична робота

КР – контрольна робота, передбачена навчальним планом

Шкала оцінювання

| Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|
| | для чотирирівневої шкали оцінювання | для дворівневої шкали оцінювання |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 70-89 | добре | |
| 50-69 | задовільно | |
| 1-49 | незадовільно | не зараховано |

9. Рекомендована література

Основна література:

1. *Костріков С.В.* Інформаційні технології у територіальному менеджменті. Навчально-методичний посібник. – Харків, 2015. – 56 с. 2. *Костріков С.В., Сегіда К.Ю.* Теоретична і прикладна геоінформатика. – Харків: Вид-во ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2016. – 592 с.

3. *Бережной В.А., Костриков С.В.* Работа в среде ГИС-платформы *ArcGIS*. Компьютерный практикум / В.А. Бережной, С.В. Костриков. – Харьков, 2015. – 81 с.
4. *Бережной В.А., Костриков С.В.* Работа в среде ГИС-платформы *MapInfo*. Компьютерный практикум / В.А. Бережной, С.В. Костриков. – Харьков, 2015. – 108 с.
5. *Костриков С.В., Воробйов Б.Н.* Практична геоінформатика для менеджменту охорони довкілля. Навчальний посібник – Харків: Вид-во ХНУ, 2003.
6. *Світличний О.О., Плотницький С.В.* Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. — Суми: ВТД - Університетська книга, 2005.
7. *Алета Вьено.* ArcCatalog . Руководство пользователя. - М.: ESRI – Дата+, 2002.
8. *Боб Бут, Джеф Шанер , Энди МакДоналд , Фил Санчес.* Работа с базами геоданных. Упражнения. - М.: ESRI – Дата+, 2004.
9. *Бусыгин Б.С, Гаркуша И.Н., Серединин Е.С., Гаевенко А.Ю.* Инструментарий геоинформационных систем: Справочное пособие. - К.: ИРГ «ВБ», 2000. - 172 с.
10. *ГИС-Обзорение.* Журнал по современным геоинформационным технологиям. – М.: Гипрогор, 1995-2011.
11. *Джеф Шнэр, Дженифер Райтсел.* Редактирование в ArcMap. - М.: Изд-во Дата+, 2004.
12. *Крузе С., Бут Б., Дальтон К., Митчел Э., Кларк К.* ArcToolbox. Руководство пользователя Москва, Дата+, 2002 г.
13. *Крузе С., Бут Б., Дальтон К., Митчел Э., Кларк К.* ArcCatalog. Руководство пользователя Москва, Дата+, 2002г.
14. *Крузе С., Бут Б., Дальтон К., Митчел Э., Кларк К.* Редактирование в ArcMap Москва, Дата+, 2002г.
15. *Митчелл Э.* Руководство по ГИС-анализу. Ч. 1: Пространственные модели и взаимосвязи: Пер. с англ. - К.: ЗАО ЕСОММ Со. - Стилос, 2000.
16. *Муниципальные ГИС: обеспечение решения экологических проблем / В.С.Поливанов, М.М.Поляков, Т.А.Воробьева и др. — Вологодский научнокоординационный центр ЦЭМИ РАН, 2001.*
17. *Начала работы с ArcGIS. ArcGIS 9.X.* - М.: ESRI – Дата+, 2006. 18. *Новые информационные технологии / Под ред. В.П. Дьяконова; Смол. гос. пед. ун-т. - Смоленск, 2003. - Ч. 2: Программное обеспечение персонального компьютера / В.П. Дьяконов, И.В. Абраменкова, Е.В. Петрова.*

19. *Светличный А.А., Андерсон В.Н., Плотницкий С.В.* Географические информационные системы: технология и приложения. - Одесса: Астропринт, 1997.
20. *Силкин К.Ю.* Геоінформаційна система *Golden Software Surfer*. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2009. – 106 с.
21. *Турланов В.Е.* Геоинформационные технологии в экономике. – Н. Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2008.
22. *Учебная программа курса «Геоинформационные технологии ПАНОРАМА. ГИС КАРТА 2011».* – М.: КБ Панорама, 2011.
23. *Цветков В.Я.* Геоинформационные системы и технологии. – М.: Финансы и статистика, 1998.
24. *Ципилева Т.А.* Геоинформационные системы. Учебное пособие. – Томск, 2004.
25. *Филатов Н.Н.* Географические информационные системы. Применение ГИС при изучении окружающей среды. — Петрозаводск: Изд-во КГПУ, 1997.
26. *MapInfo Professional 9.0.* Руководство пользователя. Перевод корпорации *MapInfo*. – MapInfo Corporation, Troy, New York, 2007.
27. *Gorr W.L., Kurland K.S.* GIS-Tutorial. Workbook for ArcView 9. – ESRI, 2009.

Допоміжна література

28. *Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Кошкарев А.В., Серапинас Б.Б., Филиппов Ю.А.* Толковый словарь по геоинформатике / Под ред. А.М. Берлянта и А.В. Кошкарева. – М.: Изд-во, 1997.
29. *Берлянт А.М.* Образ пространства: карта и информация. - М.: Мысль, 1986.
30. *Берлянт А.М.* Геоиконика. - М.: Астрея, 1996.
31. *Берлянт А.М.* Геоинформационное картографирование. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997.
32. *Берлянт А.М.* Виртуальные геоизображения. – М.: Научный мир, 2001.
33. *Геоинформатика \ А.Д. Иванников, В.П. Кулагин, А.Н. Тихонов, В.Я. Цветков.* – М.: МАКС Пресс, 2001.
34. *Геоинформатика.* Толковый словарь основных терминов / Ю.Б. Баранов, А.М. Берлянт, Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев и др. - М.: ГИС-Ассоциация, 1999.
35. *Геоинформатика * Под ред. Тикунова В. – М.: Академия, 2005.
36. *Геоэкоинформатика.* Научное издание, МГУ, 1995.

37. *Гитис В.Г., Ермаков Б.В.* Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике. – М.: Физматлит, 2004.
38. *ДеМерс М.* Географические Информационные Системы. - М.: Изд-во Дата+, 1999.
39. *Дэвис Дж.* Статистический анализ данных в геологии: В 2 кн. -М: Недра, 1990.
40. *Зейлер М.* Моделирование Нашего Мира. Пособие ESRI по проектированию баз геоданных. - ЕСОММ Со: Киев, 2004. – 254 с.
41. *Капралов Е.Г., Коновалова Н.В.* Введение в ГИС. — М.: ГИС-Ассоци-ация, 1997.
42. *Карпик А. П.* Методологические и технологические основы геоинформационного обеспечения территорий: Монография. - Новосибирск: СГГА, 2004.
43. *Книжников Ю. Ф.* Аэрокосмическое зондирование. — М.: Изд-во МГУ, 1997. - 119 с.
44. *Ковальчук А. К., Шайтура С. В.* Основы геоинформационных систем: Учебное пособие. Гриф УМО информационных систем и технологий. - М.: МГОУ, 2006.
45. *Копылова А.Д., Филин В.Н., Филатов В.П., Стефанов С.И.* Издание карт. М.: Изд-во Дата+, 1996.
46. *Королев Ю.К.* Общая геоинформатика. Часть I. Теоретическая геоинформатика. Выпуск 1. М.: М.: Изд-во Дата+, 1998.
47. *Кошкарев А. В.* Понятия и термины геоинформатики и ее окружения. Российская академия наук, Институт географии. — М.: ИГЕМ РАН, 2000.
48. *Кошкарев А.В., Каракин В. П.* Региональные геоинформационные системы. — М.: Наука, 1987.
49. *Крузе С., Бут Б., Дальтон К., Митчел Э., Кларк К.* ArcMap. Руководство пользователя Москва, Дата+, 2002г.
50. *Лурье И. И.* Геоинформационное картографирование. Методы геоинформационной и цифровой обработки космических снимков. - М.: КД «Университет», 2007.
51. *Матерон Ж.* Основы прикладной геостатистики. - М.: Мир, 1968.
52. *Мелита Кеннеди, Стив Копп.* Картографические проекции. - М.: ESRI – Дата+, 2006.
53. *Основы геоинформатики \ Ред. В.С. Тикунов.* В 2-х книгах. – М.: Академия, 2004.
54. *Самардак А.С.* Геоинформационные системы. – Владивосток: ДГУ, 2006.

55. *Тикунов В.С.* Моделирование в картографии: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 1997.
56. *Томплинсон Р.* Думая о ГИС. Планирование географических информационных систем: руководство для менеджеров. – М.: Дата+, 2005.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. *Костріков С.В.* Інформаційні технології в територіальному менеджменті: методичні вказівки для самостійної роботи студентів зі спеціальності «Економічна та соціальна географія», - Харків, 2012 - 44 с.
2. *Костріков С.В.* Інформаційні технології в територіальному менеджменті: Навчально-методичний посібник – Харків: РВВ ХНУ, 2014 - 54 с.
3. Учбово-методичний комплекс із курсу.
4. Рекомендована базова та допоміжна література.
5. Апаратне та програмне забезпечення кафедрального та загально університетських дисплейних класів.
6. Чисельні інтернет-сайти із ГІС, геоінформатики та територіального менеджменту

