

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА  
Кафедра економічної та соціальної географії і туризму

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

(Майя НІКОЛАЄВА)



09 \_\_\_\_\_ 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВК. 7.1 ГІС В УРБАНІСТИЦІ ТА МІСЬКОМУ ПЛАНУВАННІ**

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність 106 Географія

(код і назва спеціальності (тей))

Спеціалізація (за наявності)

Освітньо-професійна/наукова програма: «Географічні основи природокористування та регіонального і муніципального розвитку»

(назва ОПП/ОНП)

2023

Робоча програма складена на основі навчальної програми з дисципліни «ГІС в урбаністиці та міському плануванні». Одеса: ОНУ, 2023. 13 с.

Розробник:

**Приходько Зоя Володимирівна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної та соціальної географії і туризму

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної та соціальної географії і туризму


Протокол № 1 від "30" серпня 2023 р.

Завідувач кафедри

  
(підпис)

**(Олександр ТОПЧИВ)**  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «Географічні основи природокористування та регіонального і муніципального розвитку»

  
(підпис)

**(Антоніна ШАШЕРО)**  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного факультету

Протокол № 1 від "30" серпня 2023 р.

Голова НМК

  
(підпис)

**(Віталій СИЧ)**  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри економічної та соціальної географії і туризму

Протокол №      від "    " 20 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис)

(\_\_\_\_\_)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри економічної та соціальної географії і туризму

Протокол №      від "    " 20 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис)

(\_\_\_\_\_)

## 1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 3  годин – 90  залікових модулів – 1  змістових модулів – 2	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва)  Напрямок підготовки <u>106 Географія</u> (код і назва)  Спеціалізації: _____ (назва)  Рівень вищої освіти: <u>Перший бакалаврський</u>	<i>Вибіркова</i>	
		<b><i>Рік підготовки:</i></b>	
		3-й	4-й
		<b><i>Семестр</i></b>	
		6-й	7-й
		<b><i>Лекції</i></b>	
		26 год.	14 год.
		<b><i>Практичні, семінарські</i></b>	
		20 год.	6 год.
		<b><i>Лабораторні</i></b>	
		<b><i>Самостійна робота</i></b>	
		44 год.	70 год.
		Форма підсумкового контролю: залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни є оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками щодо впровадження геоінформаційних систем і технологій у процес географічного дослідження урбанізованих територій, для вирішення професійних завдань міського планування і управління.

Основними **завданнями** вивчення навчальної дисципліни є: сформувати уявлення про роль і значення просторової інформації в сфері урбаністики та міського планування; поглибити знання, отримані в попередніх курсах щодо складових геоінформаційних технологій (введення, збереження, візуалізація даних, створення запитів, створення і робота з просторовими об'єктами та ін.); отримати уявлення про формування геоінформаційного простору міського планування; вивчити певні інтегровані географічні інформаційні системи, зокрема – ГІС-платформи MapInfo Professional, QGIS, ArcGIS; отримати знання про методи та спеціалізовані програмні засоби, призначені для обробки, аналізу, відображення просторово-координованих даних, інтеграції даних і знань про територію для їх ефективного використання при вирішенні завдань міського планування; сформувати навички щодо створення проектів в сфері урбаністики і міського планування на основі первинних даних різного класу.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

- **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.
- **СК1.** Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів.
- **СК12.** Здатність здійснювати геопросторові дослідження природних і суспільних явищ для формування практичних цілей та рекомендацій щодо сталого розвитку територіальних громад, міст, урбанізованих ареалів та регіонів в Україні.
- **СК13.** Здатність застосовувати сучасні геоінформаційні технології, бази даних ГІС, ГІС картографування та моделювання для дослідження, моделювання соціально-економічних і природних процесів та явищ в регіональному і муніципальному управлінні.

Кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

- **P05.** Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.
- **P13.** Використовувати результати просторових досліджень природних та суспільних процесів на рівні територіальних громад, міст, регіонів для розробки стратегій та цільових програм в регіональному та муніципальному управлінні.
- **P15.** Вміти використовувати сучасні геоінформаційні технології, ГІС картографування та моделювання, формувати БД для дослідження, моделювання соціально-економічних і природних процесів та явищ в регіональному і муніципальному управлінні.

**Очікувані результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

*знати:*

- ГІС-термінологію, основні принципи функціонування географічних інформаційних систем;
- сучасні методи опрацювання географічної інформації за допомогою ГІС-технологій;
- засоби отримання, збереження і обробки даних у ГІС;
- аналітичні можливості сучасних інструментальних ГІС;

- сучасні ГІС-засоби накопичення, збереження і редагування просторокоординованих даних та їх подальшого аналізу для урбаністики і міського планування;
- головні предметні галузі геоінформаційної підтримки міського планування, моделювання поточного та перспективного розвитку території міста, планування розвитку урбанізованих територій і ухвалення управлінських рішень.

*вміти:*

- описувати функції ГІС як засобу міського планування шляхом аналізу геопросторових даних;
- користуватися базовими ГІС-платформами, застосувати головні навички роботи в базових сегментах ГІС-технологій;
- використовувати на практиці можливості ГІС для створення тематичних карт, картографувати сучасний стан території та майбутні варіанти її просторового розвитку;
- виконувати основні кроки впровадження ГІС-проектів в міському плануванні, проектувати раціональне просторове розміщення ГІС-об'єктів;
- на основі виконання проектів просторового планування розробляти стратегії та програми розвитку міст і урбанізованих територій;
- використовувати сучасні інформаційні технології для проведення науково-дослідницької оцінки стану території міста та її картографування для вирішення професійних завдань.

### **3.Зміст навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Геоінформаційні технології в сучасному світі**

##### **Тема 1. Поняття ГІС, їх функції та структура**

Інформатика та геоінформатика. Визначення ГІС. Відмінність ГІС від інших інформаційних систем. Функції ГІС. Галузі застосування геоінформаційних технологій. Апаратне забезпечення геоінформаційних систем і технологій.

##### **Тема 2. Історія розвитку геоінформаційних технологій**

Створення перших ГІС. Етапи розвитку геоінформаційних технологій. Розвиток геоінформаційних технологій в зарубіжних країнах і Україні.

##### **Тема 3. Джерела та засоби подання даних в ГІС**

Атрибутивна інформація в ГІС. Засоби подання атрибутивних даних. Моделі даних. Бази даних. Керування даними в ГІС. Технології введення просторових даних. Введення даних у ГІС. Джерела вхідних даних для ГІС. Технології цифрування вхідних даних. Автоматизоване та ручне введення даних. Засоби подання інформації в ГІС.

##### **Тема 4. Методи формалізації та візуалізації просторової інформації в ГІС**

Візуалізація інформації в ГІС. Методи візуалізації інформації в ГІС. Моделі формалізації просторово-розподіленої інформації. Растровий та векторний методи подання просторових даних. Вибір способу формалізації і перетворення структур даних.

##### **Тема 5. Тематичне картографування**

Тематичне картографування. Картодіаграми. Карти як результат і засіб візуалізації. Програмні технічні засоби візуалізації картографічної інформації. Геоінформаційні технології просторового аналізу і моделювання. Аналітичні можливості сучасних ГІС. Картометричні операції.

##### **Тема 6. Сучасні ГІС-пакети**

Класифікація сучасних ГІС. Великі ГІС-проекти. Електронні атласи. Електронний атлас України. Глобальні геоінформаційні системи. Internet-технології в ГІС. Програмні засоби ГІС. Сімейство програмних пакетів ArcGIS. Пакет ArcView. Система ArcInfo.

Сімейство пакетів GeoMedia. ГІС-платформа QGIS. Тенденції розвитку програмного ГІС-забезпечення. Призначення і функціональні можливості пакету MapInfo Professional. Дані в MapInfo. Аналітичні можливості пакету. Тематичне картографування.

## **Змістовий модуль 2. Геоінформаційні системи в урбаністиці та міському плануванні**

### **Тема 7. ГІС-технології в урбаністиці**

Урбаністика і сталий просторовий розвиток міст. Різноманітні ГІС-застосування в галузі урбаністики. Огляд ГІС, за допомогою яких можна реалізовувати проекти, пов'язані із просторовим плануванням та урбаністикою. Історія ГІС-застосувань в галузі муніципального управління. Системи підтримки прийняття рішень.

### **Тема 8. ГІС в міському плануванні**

ГІС для практики муніципального управління. Застосування ГІС-технологій під час розробки містобудівної документації. Створення карт і планів в середовищі ГІС для моніторингу територіального розвитку. Склад і зміст муніципальної ГІС. Концепція «електронного міста» як приклад впровадження низки інформаційних технологій для електронного управління.

### **Тема 9. Містобудівний кадастр**

Формування інформації про об'єкти дослідження. Архітектура містобудівного кадастру. Реєстр вулиць і моделі вулично-дорожньої мережі. Основні функціональні завдання ГІС інженерних комунікацій. Технічні завдання, які вирішуються засобами ГІС інженерних комунікацій. Застосування ГІС-технологій при грошовій оцінці земель населених пунктів.

### **Тема 10. Використання ГІС-технологій в муніципальних інформаційних системах**

Напрямки застосування ГІС в муніципальному управлінні. Організаційні структури муніципальних інформаційних систем на основі ГІС технологій.

## **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						заочна форма				
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі			
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Змістовий модуль 1. Геоінформаційні технології в сучасному світі</b>											
Тема 1. Поняття ГІС, їх функції та структура	6	2	--	--	--	4	6	2	--	--	4
Тема 2. Історія розвитку геоінформаційних технологій	6	2	--	--	--	4	6	2	--	--	4
Тема 3. Джерела та засоби подання даних в ГІС	8	2	2	--	--	4	6	2	--	--	6
Тема 4. Методи формалізації та візуалізації просторової інформації в ГІС	10	4	2	--	--	4	6	2	--	--	6
Тема 5. Тематичне картографування	8	2	2	--	--	4	6	1	--	--	6
Тема 6. Сучасні ГІС-пакети	14	4	4	--	--	6	6	1	--	--	6
<b>Разом за ЗМ.1</b>	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	--	--	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	--	--	<b>32</b>

<b>Змістовий модуль 2. Геоінформаційні системи в муніципальному і регіональному управлінні</b>											
Тема 7. ГІС-технології в управлінні територіями	8	2	2	--	--	4	12	1	1	--	10
Тема 8. ГІС в міському плануванні	8	2	2	--	--	4	12	1	1	--	10
Тема 9. Містобудівний кадастр	8	2	2	--	--	4	12	1	1	--	10
Тема 10. Використання ГІС-технологій в муніципальних інформаційних системах	14	4	4	--	--	6	12	1	1	--	10
<b>Разом за ЗМ.2</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	--	--	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	--	<b>40</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	--	--	<b>44</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	--	<b>72</b>

#### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин д/ф
1	ГІС в міському плануванні. Містобудівний кадастр	2
2	Застосування ГІС-технологій під час розробки містобудівної документації. Функціональне зонування території міста	2
	<b>Разом</b>	<b>4</b>

#### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин д/ф
1	Відбір інформації з бази геопросторових даних за атрибутами та місцеположенням	2/1
2	Моделювання прийняття рішення про місце розміщення нового об'єкта на плані міста	2/1
3	Створення векторних шарів у середовищі ГІС-пакету MapInfo Professional на основі сканованих архітектурних планів міста та створення баз даних для окремих кварталів міста	2/2
	<b>Разом</b>	<b>6/4</b>

#### 7. Теми лабораторних занять

Лабораторні роботи у програмі не заплановані.

#### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Використання ГІС в різних галузях господарства, в т.ч. для потреб міського планування	4	4
2	Досвід країн світу щодо побудови та використання кадастрових та реєстраційних ГІС	4	4
3	Особливості застосування ГІС-технологій в урбаністиці та міському плануванні	4	6
4	Системи відліку, системи координат в популярних програмних продуктах. Перетворення та трансформування координат	4	6



5	Геоінформаційна система, як розподілена інформаційна система. ГІС в урбаністиці. Завдання міського планування, які вирішуються за допомогою ГІС	4	<b>6</b>
6	Моделювання і прогнозування в міському плануванні засобами ГІС	4	<b>6</b>
7	Напрями використання ГІС-технологій в міських інформаційних системах	4	<b>10</b>
8	Системи енергозабезпечення міста. Транспортні, інформаційні системи міст. Промислове виробництво. Інші види економічної діяльності в містах.	4	<b>10</b>
9	Проектування і створення комплексних зелених зон міст: основні принципи	4	<b>10</b>
10	Принципи і засоби здійснення функціонального зонування території міста	4	<b>5</b>
11	Ландшафтно-архітектурні та еколого-планувальні рішення і заходи щодо оптимізації урбанізованого довкілля. Генеральний план як інструмент управління урбаністичними системами	4	<b>5</b>
	Разом	44	<b>72</b>

### 9. Методи навчання

Словесні (лекція, пояснення); наочні (ілюстрація, демонстрація із застосуванням комп'ютерного проектору); практичні та семінарські заняття; опрацювання нового матеріалу, самостійна робота студентів, проведення консультацій, проведення контрольних робіт, виконання завдань на комп'ютері, домашнє завдання, робота з ГІС-пакетами, робота в Інтернеті.

### 10. Форми контролю

Поточний контроль (тестування, самостійні роботи), періодичний контроль (контрольні роботи, зі змістових модулів), підсумковий контроль (у формі тестування).

### Критерії оцінювання навчальних досягнень

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.



	наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	
Добре	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість практичних завдань; має стійкі навички виконання завдання
Задовільно	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
Незадовільно з можливістю повторного складання	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

### 11. Питання для підсумкового контролю

1. Що таке географічні інформаційні системи?
2. Які компоненти складають ядро ГІС?
3. Охарактеризуйте ключові компоненти програмного забезпечення ГІС.
4. Наведіть схематичне зображення компонентів ГІС.

5. Дайте характеристику сферам застосування ГІС–технологій.
6. Дайте характеристику основним етапам розвитку геоінформаційних технологій.
7. Поясніть відмінність ГІС від інших інформаційних систем.
8. Охарактеризуйте інформаційно-довідкову функцію застосування ГІС–технологій.
9. Як ви розумієте функцію автоматизованого картографування ГІС–технологій?
10. В чому основні відмінності функції просторового аналізу і моделювання від функції моделювання процесів?
11. Наведіть приклад функції підтримки прийняття рішень ГІС–технологій.
12. Назвіть основні галузі застосування ГІС у наш час.
13. Дайте характеристику класифікації ГІС за призначенням
14. Що означає класифікація ГІС за проблемно–тематичною орієнтацією?
15. Назвіть типи ГІС за територіальним охопленням.
16. Дайте загальну характеристику апаратного забезпечення ГІС.
17. Які є пристрої збору і введення інформації в ГІС? Наведіть приклади.
18. Процес проектування програмного забезпечення ГІС.
19. Процес проектування апаратного забезпечення ГІС.
20. Проблеми, які виникають під час проектування ГІС.
21. Основні етапи проектування ГІС.
22. Сторони, які беруть участь у проектуванні ГІС: етапи, на яких вони відіграють головну роль, та їхні обов'язки.
23. Глобальні ГІС: їхня роль та завдання, які вони вирішують.
24. Міські (муніципальні) ГІС: особливості їх застосування у процесі міського планування та вирішенні проблем функціонування міста.
25. Специфіка та роль ГІС-в'юерів.
26. Внесок інформаційно-довідкових ГІС у популяризацію географічних знань.
27. Навчальні ГІС: особливості та їхня роль у процесі формування професійних компетентностей.
28. Яке призначення дигітайзерів? Поясніть на прикладі принцип роботи цих приладів.
29. Охарактеризуйте призначення сканерів, як апаратного забезпечення ГІС–технологій.
30. Проаналізуйте тенденції розвитку апаратного забезпечення ГІС–технологій.
31. На чому ґрунтується растрова модель даних?
32. Як здійснюється географічна прив'язка растрових зображень?
33. Поясніть розходження між векторною й растровою моделями.
34. Дайте характеристику ієрархічних растрових структур.
35. Як здійснюється стиснення растрових даних?
36. Поясніть переваги і недоліки растрових і векторних структур даних.
37. Дайте характеристику поняття «візуалізація». Охарактеризуйте технологію побудови картографічного зображення.
38. Що таке картографічні шари?
39. Опишіть властивості картографічних шарів.
40. Як відбувається робота з вікнами карти в програмних ГІС–пакетах?
41. Охарактеризуйте графічні змінні для візуалізації просторових об'єктів цифрових векторних карт.
42. Охарактеризуйте подання поверхонь і растрових карт в ГІС.
43. Що таке тематичне картографування?
44. Що відображає шаблон «Ранжовані діапазони»?
45. Дайте характеристику діаграм, як найбільш поширеного способу візуалізації числових даних.
46. Що відображає шаблон «Точки із заданими вагами»?
47. Що відображає шаблон «Індивідуальні значення»?
48. Як генеруються легенди тематичних карт і картодіаграм?

49. Охарактеризуйте поняття «цифрове картографування», «цифрова картографія».
50. Що таке геозображення?
51. Обґрунтуйте вживання терміну «геоінформаційне картографування».
52. Дайте загальну характеристику програмних засобів для роботи з просторовими даними ГІС– технологій.
53. Назвіть базові модулі, що реалізують основні функції ГІС.
54. Які сучасні комерційні ГІС-пакети ви знаєте?
55. На які категорії поділяють комерційні ГІС–пакети ?
56. Наведіть приклади інтеграції ГІС з Інтернетом.
57. За якими ознаками класифікують геоінформаційні системи?
58. Назвіть основні можливості ГІС-пакету MapInfoProfessional.
59. Назвіть основні можливості ГІС-пакету ArcGIS.
60. Назвіть основні можливості ГІС-пакету QGIS.
61. Поясніть цільові настанови ландшафтно-архітектурного зонування міста.
62. Що являє собою міський кадастр (кадастр міста)? Які рівні охоплює система містобудівних кадастрів країни?
63. Характеризуйте принципові настанови планування розвитку міст. Поясніть планіровочні особливості зазначених об'єктів.
64. Представте головні напрямки планування територіального розвитку міст і поясніть їх.
65. Які критерії раціональної територіальної організації міста та очікувані ефекти планування його територіального розвитку?
66. Що являє собою функціональне зонування міста (зонінг)? Які його цільові настанови?
67. Характеризуйте загальні принципи функціонального зонування міста.
68. Що являє собою генеральний план міста? На який період він розробляється? Які його цільові настанови?
69. Які функціональні зони розглядають у генеральному плані міста? Як обґрунтовують у генплані розвиток транспортної мережі міста?
70. З яких документів складається генплан? Які картографічні матеріали входять до його складу?

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль										Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	20	100
5	5	5	5	5	10	5	5	5	10		
Контрольна робота за змістовим модулем 1 - 10					Контрольна робота за змістовим модулем 2 - 10						

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів

## 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	<b>A</b>	відмінно	зараховано
85-89	<b>B</b>	добре	
75-84	<b>C</b>		
70-74	<b>D</b>	задовільно	

60-69	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Навчально-методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспекти лекцій та практичних занять.
3. Методичні матеріали до підготовки до семінарських занять та виконання практичних робіт.
4. Підручники і навчальні посібники.
5. Питання для поточного контролю і тестові завдання.
6. Презентації, ілюстративно-демонстраційні засоби навчання, програмне забезпечення.

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Геоінформаційне картографування в Україні. Концептуальні основи і напрями розвитку; за ред. акад. НАН України Л. Г. Руденка. К.: Наукова думка, 2011. 105 с.
2. Іщук О. О., Коржнев М. М., Кошляков О. С. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС. Київ, 2003. 198 с.
3. Корогода Н. П., Купач Т. Г. Методичні рекомендації “Практичні роботи з ГІС” / К. : ФОП “Черенок К. В.”, 2017. 19 с.
4. Костіров С.В. Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля: наукова монографія. Харків: Видавництво ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2014.
5. Немець К. А., Кравченко К. О. Інформаційна географія та ГІС: навчально-методичний посібник. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2018. 108 с.
6. Пасічник В. В., Резніченко В. А. Організація баз даних та знань. Київ: Видавнича група ВНУ, 2006. 384 с.
7. Посібник користувача ArcGIS 10.x для фахівців у сфері містобудування і просторового розвитку / М. В. Зеркаль, О. М. Лихогруд, А. В. Олещенко, Ю. М. Палеха. Київ: ДП “ДІПРОМІСТО”, 2017. 90 с.
8. Світличний О. О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики: навч. посібник. Суми: «Університетська книга», 2006. 296 с.
9. Світличний О. О., П'яткова А. В. Практикум з геоінформатики. Одеса: вид-во ОНУ імені Мечникова, 2019. 176 с.

#### Додаткова

1. Габрель М. М. Просторова організація міських систем. К.: Видавничий дім А.С., 2004. 488 с.
2. Державні санітарні правила планування і забудови населених пунктів. URL: [https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsp\\_173\\_96\\_derzhavni\\_sanitarni\\_pravila\\_planu\\_vannja\\_i\\_zabudovi\\_naselenikh\\_punktiv/25-1-0-1815](https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsp_173_96_derzhavni_sanitarni_pravila_planu_vannja_i_zabudovi_naselenikh_punktiv/25-1-0-1815)
3. Костіров С. В. Інформаційні технології в територіальному менеджменті: навчально-методичний посібник / Харків: РВВ ХНУ, 2015. 56 с.
4. Костіров С. В., Сегіда К. Ю. Географічні інформаційні системи: навчально-методичний посібник для аудиторної та самостійної роботи студентів за спеціальностями “Географія”, “Економічна та соціальна географія”. Харків, 2016. 82 с.

5. Мулеса О. Інформаційні системи та бази даних: навч. посібник. Ужгород: «УжНУ», 2018. 118 с.
6. Патракеєв І. М. ГІС в управлінні територіями: конспект лекцій. Х.: ХНАМГ, 2011. 115 с.
7. Самойленко В. М., Даценко Л. М., Діброва І. О. Проектування ГІС / Київ : ДП “Прінт Сервіс”, 2015. 256 с.
8. Творошенко І. С. Конспект лекцій з дисципліни “Геоінформаційні системи в управлінні територіями” / Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 87 с.
9. Топчієв О. Г., Мальчикова Д. С. Планування територій. Навчальний посібник. Херсон: вид. Гринь Д. С., 2014. 266 с.
10. Топчієв О. Г., Мальчикова Д.С., Пилипенко І.О., Яворська В. В. Методологічні засади географії: підручник. Одеса: Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова, 2019. 352 с.

#### **15.Електронні інформаційні ресурси**

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. URL: <http://ukrstat.gov.ua>
2. Національний інститут стратегічних досліджень [Електронний ресурс]. URL: <http://www.niss.ua>.
3. European Sustainable Cities and Towns Campaign. URL: <http://www.sustainablecities.eu/>
4. EUROPA - Environment - Urban Environment. URL: <http://ec.europa.eu/environment/urban>
5. Google Maps. URL: <http://maps.google.com/>
6. MapInfo Professional: веб-сайт. URL: <https://support.precisely.com/product-downloads/for/mapinfo-professional/>
7. R-Urban: practices and networks on urban resilience – URL: <http://r-urban.net/en/>
8. QGIS: веб-сайт. URL: <https://qgis.org/>
9. ULI - The Urban Land Institute. URL: <http://www.uli.org//AM/Template.cfm?Section=Home>
10. Urban Woods for People. – URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/minskog/>