

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра геодезії, картографії і кадастру

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Гарант освітньої програми  
Михайло ШЕМЯКІН

“12” *серпня* 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**“ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА БАЗИ ДАНИХ”**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Освітній рівень Бакалавр

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма: «Геодезія та землеустрій»

Факультет “Лісове і садово-паркове господарство”

Умань – 2024

Робоча програма навчальної дисципліни “Геоінформаційні системи та бази даних” для здобувачів вищої освіти спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми «Геодезія та землеустрій». Умань: Уманський НУС, 2024. 18 с.

Розробник:

Іванчук Олег Михайлович, д. т. н., доцент кафедри геодезії, картографії і кадастру Иванчук Іванчук О. М.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геодезії, картографії і кадастру

Протокол від “9” серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри Кисельов  
(підпис)

(Кисельов Ю.О.)  
(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол від “12” серпня 2024 року № 1

Голова Шемякін (Шемякін М.В.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

©УНУС, 2024 рік

© Іванчук О.М., 2024 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>19 "Архітектура та будівництво"</u>	Обов'язкова	
	Спеціальність <u>193 "Геодезія та землеустрій"</u>		
Модулів – 2	Освітня програма: <u>"Геодезія та землеустрій"</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 5		3-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____		<b>Семестр</b>	
(назва)			
Загальна кількість годин – 90		6-й	
	<b>Лекції</b>		
Тижневих годин для денної форми навчання: 9 аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 5	Освітній рівень:  бакалавр	20 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		24 год.	
		<b>Лабораторні</b>	
		год.	год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		46 год.	год.
<b>Індивідуальні завдання: год.</b>			
Вид контролю: екзамен			

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних» розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою від 11 липня 2024 р.

Навчальна дисципліна «Геоінформаційні системи та бази даних» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій галузі знань 19 Архітектура та будівництво.

**Мета вивчення дисципліни** – навчити студентів теоретичним основам, інформаційним технологіям формування цифрової моделі місцевості, створення цифрових топографічних та тематичних карт, сприяти розвитку логічного мислення, формуванню наукового світосприйняття і прививати схильність до творчості.

**Предметом дисципліни** є технології формування цифрових моделей місцевості, створення цифрових топографічних та тематичних карт.

**Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми:** дисципліна «Геоінформаційні системи та бази даних» базується на засвоєних студентами раніше курсах «Інформатика та програмування», «Геодезія», «Картографія», «Фотограмметрія та дистанційне зондування».

Вивчення навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 Геодезія та землеустрій галузі знань 19 Архітектура та будівництво (табл. 1).

Таблиця 1

**Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних»**

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>			
<b>ЗК 1</b>	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями	<b>ПРН 9</b>	Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 12</b>	Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.
		<b>ПРН 13</b>	Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.
<b>ЗК 6</b>	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології	<b>ПРН 9</b>	Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 10</b>	Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 12</b>	Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

		<b>ПРН 13</b>	Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>			
<b>ФК 2</b>	Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою	<b>ПРН 7</b>	Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проєктні та проєктно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 9</b>	Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.
<b>ФК 5</b>	Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.	<b>ПРН 9</b>	Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 10</b>	Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 13</b>	Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

<b>ФК 7</b>	Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.	<b>ПРН 9</b>	Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 10</b>	Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.
		<b>ПРН 13</b>	Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.
<b>ФК 13</b>	Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.	<b>ПРН 11</b>	Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.
		<b>ПРН 12</b>	Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Геоінформаційні системи та бази даних», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

**Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною  
«Геоінформаційні системи та бази даних»**

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
<b>1</b>	<b>Знання:</b>		
1.1	Концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	лекція, практичне заняття, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

<b>2</b>	<b>Уміння/навички:</b>		
2.1	Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання.	практичне заняття, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
<b>3</b>	<b>Комунікація:</b>		
3.1	Збір, інтерпретація та застосування даних Спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово.	практичне заняття	підсумковий контроль
<b>4</b>	<b>Відповідальність і автономія</b>		
4.1	Управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах Формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	практичне заняття	підсумковий контроль

Таблиця 3

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних»**

<b>Програмний результат навчання</b>		<b>Методи навчання</b>	<b>Методи контролю</b>
<b>ПРН 7</b>	Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
<b>ПРН 9</b>	Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
<b>ПРН 10</b>	Обирати і застосовувати інструменти, обладнання,	Лекція, практичні	усне опитування, експрес-контроль, контрольна



	устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.	заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	(модульна) робота, підсумковий контроль
<b>ПРН 11</b>	Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
<b>ПРН 12</b>	Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
<b>ПРН 13</b>	Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

## 1. Програма навчальної дисципліни

### Модуль 1.

#### Змістовий модуль 1. Геоінформатика – наука та технологія.

**Тема 1.** Поняття про інформатику та геоінформатику, визначення предмету дослідження.

**Тема 2.** Генеза геоінформатики. The genesis of geoinformatics.

**Тема 3.** Зв'язок геоінформатики з іншими дисциплінами.

#### Змістовий модуль 2. Сучасні ГІС пакети та тематичне картографування та застосування ГІС технологій.

**Тема 1.** Тематичне картографування як основа ГІС-моделювання.

**Тема 2.** Класифікація сучасних ГІС.

**Тема 3.** Можливості тематичного картографування в ГІС.

**Тема 4.** Використання ГІС при створенні електронних тематичних атласів. ГІС „Національний атлас України”.

**Тема 5.** Основні функції сучасних ГІС.

**Тема 6.** Практичне застосування ГІС-технологій (у міському господарстві та регіональному управлінні, моніторингу, екології, медицині, кадастрових системах та ін.).

### Модуль 2.

#### Змістовий модуль 3. Дані в геоінформаційних системах.

**Тема 1.** Просторова інформація в ГІС.

**Тема 2.** Географічні дані у ГІС.

**Тема 3.** Атрибутивні дані у ГІС.

**Тема 4.** Моделі і бази даних у ГІС.

#### Змістовий модуль 4. Введення та подання інформації у ГІС.

**Тема 1.** Автоматизоване введення даних (сканування).

**Тема 2.** Векторизування. Геокодування. Ручне введення даних.

**Тема 3.** Апаратне та екранне дегітизування.

**Тема 4.** Контроль якості створення цифрових карт. Подання інформації у ГІС.

**Тема 5.** Методика роботи з елементарною ГІС на основі стандартного пакету MS Office.

**Тема 6.** Технічні засоби графічного представлення вихідної інформації (принтери, графобудівники, плоттери).

**Тема 7.** Технічні засоби візуалізації вихідної картографічної інформації (проектори та програма „MS-Power Point”).

**Тема 8.** Підготовка різномасштабних макетів електронних карт для виводу на друк.

#### Змістовий модуль 5. Аналітичні можливості ГІС.

**Тема 1.** Основні методи і прийоми просторового ГІС-аналізу.

**Тема 2.** Корекція окремих шарів тематичної карти та топографічної основи. Організація гіперпосилань. Робота з буфером.

**Тема 3.** Користування просторовою статистикою.

## 2. 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	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Геоінформатика – наука та технологія</b>												
1. Поняття про інформатику та геоінформатику, визначення предмету дослідження.	5	1	2	-	-	2						
2. Генеза геоінформатики. The genesis of geoinformatics.	3,5	0,5	1	-	-	2						
3. Зв'язок геоінформатики з іншими дисциплінами.	3,5	0,5	1	-	-	2						
Разом за змістовим модулем 1	12	2	4	-	-	6						
<b>Змістовий модуль 2. Сучасні ГІС пакети та тематичне картографування та застосування ГІС технологій.</b>												
4. Тематичне картографування як основа ГІС-моделювання. Класифікація сучасних ГІС.	6	1	1	-	-	4						
5. Можливості тематичного картографування в ГІС. Використання ГІС при створенні електронних тематичних атласів. ГІС „Національний атлас України”.	4	1	1	-	-	2						
6. Основні функції сучасних ГІС. Практичне застосування ГІС-технологій (у міському господарстві та регіональному управлінні, моніторингу, екології, медицині, кадастрових системах та ін.).	6	2	2	-	-	2						
Разом за змістовим модулем 2	16	4	4	-	-	8						
<b>Усього годин модуль 1</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>						
<b>Модуль 2</b>												
<b>Змістовий модуль 3. Дані в геоінформаційних системах.</b>												
7. Просторова інформація в ГІС.	5	1	2	-	-	2						
8. Географічні та атрибутивні дані у ГІС.	6	2	2	-	-	2						
9. Моделі і бази даних у ГІС.	5	1	2	-	-	2						
Разом за змістовим модулем 3	16	4	6	-	-	6						
<b>Змістовий модуль 4. Введення та подання інформації у ГІС.</b>												
10. Автоматизоване введення даних (сканування).	3,5	0,5	1	-	-	2						
11. Векторизування. Геокодування. Ручне введення даних.	3,5	0,5	1	-	-	2						
12. Апаратне та екранне дегітизування.	3,5	0,5	1	-	-	2						

13. Контроль якості створення цифрових карт. Подання інформації у ГІС.	3,5	0,5	1	-	-	2						
14. Методика роботи з елементарною ГІС на основі стандартного пакету MS Office.	4	1	1	-	-	2						
15. Технічні засоби графічного представлення вихідної інформації (принтери, графобудівники, плоттери).	4	1	1	-	-	2						
16. Технічні засоби візуалізації вихідної картографічної інформації (проектори та програма „MS-Power Point”).	4	1	1	-	-	2						
17. Підготовка різномасштабних макетів електронних карт для виводу на друк.	4	1	1	-	-	2						
Разом за змістовим модулем 4	30	6	8	-	-	16						
<b>Змістовний модуль 5. Аналітичні можливості ГІС.</b>												
18. Основні методи і прийоми просторового ГІС-аналізу.	5,5	1	0,5	-	-	4						
19. Корекція окремих шарів тематичної карти та топографічної основи. Організація гіперпосилань. Робота з буфером.	5,5	1	0,5	-	-	4						
20. Користування просторовою статистикою.	5	2	1	-	-	2						
Разом за змістовим модулем 5	16	4	2	-	-	10						
<b>Усього годин модуль 2</b>	62	14	16	-	-	32						
<b>Разом годин</b>	90	20	24	-	-	46						

### 5. Орієнтовний перелік тем практичних занять.

Назва теми та заняття	Кількість годин
1. Підготовка зображення для оцифрування (векторизації) Preparing a picture for digitation.	4
2. Підготовка текстового редактора «MS Word» для векторизації зображень.	4
3. Векторизація градусної сітки топографічної основи.	4
4. Векторизація об'єктів гідрографії та орографії топографічної основи.	4
5. Векторизація об'єктів шляхів сполучення та населених пунктів.	4
6. Проведення контролю знань по лекційному курсу, а також перевірка вмінь роботи з картами.	4
<b>Разом</b>	<b>24</b>

## 6. Самостійна робота

**Самостійна робота** студентів включає час, використаний на вивчення конспектів лекцій, підручників, науково-популярної фахової літератури, написання доповідей, рефератів та відповідей на питання, винесених на самостійне вивчення. Вона є основним способом засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять, без участі викладача. Самостійна робота виконується після прослуховування лекції, перед практичними заняттями чи модульним контролем; завдання до неї й методичні рекомендації щодо їх виконання подаються в робочій програмі та методичних розробках.

Методичним забезпеченням самостійної роботи студентів є: списки рекомендованих джерел, питання для самоконтролю, пакети контрольних завдань, електронні версії лекцій тощо.

При вивченні матеріалу за конспектами лекцій, підручниками, навчально-методичною літературою особливу увагу слід приділити основним термінам та поняттями.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Геоінформатика – наука та технологія.	6
2	Сучасні ГІС пакети та тематичне картографування.	8
3	Застосування ГІС технологій.	6
4	Дані в геоінформаційних системах.	6
5	Введення та подання інформації у ГІС	8
6	Методика роботи з елементарною ГІС на основі стандартного пакету MS OFFICE	6
7	Аналітичні можливості ГІС	6
Разом		46

## 7. Методи навчання

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; практичні заняття, експрес контроль, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Геоінформаційні системи та бази даних» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1274>

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Moodle та електронна пошта.

## 8. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контролю.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на практичні заняття; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні вміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться письмово.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього практичного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Перескладання модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 60% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни, встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контрольні роботи, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на три питання). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, перескласти невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при

цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти (іспит)

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) студент може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) студент може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

### Розподіл балів, присвоюваних студентам при вивченні дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних»

Поточний (модульний) контроль																				Підсумковий контроль	Сума									
Кількість балів за модуль	Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3				Змістовий модуль 4							Змістовий модуль 5											
Кількість балів за теми	T1	T2	T3	Модуль контроль (2 бали)	T4	T5	T6	Модуль контроль (2 бали)	T7	T8	T9	Модуль контроль (2 бали)	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	Модуль контроль (2 бали)	T18	T19	T20	Мод. контроль (2 б.)					
в т.ч. за видами робіт:	3	3	3		3	3	3			3	3		3		3	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	3	3
практичні заняття	2	2	2		2	2	2			2	2		2		2	2	2	2	2	2		2	2	2		2	2	2	2	2
виконання СРС	1	1	1		1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1
																								<b>30</b>	<b>100</b>					

#### Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на практичних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань.

При контролі на *практичних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність при обговоренні заявлених на занятті питань; результати бліцопитування та письмового контролю знань.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних» – 70. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на практичних заняттях оцінюється в 2 бали:

2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал:

3. Модульний контроль містить 2 питання, відповідь на кожне з яких оцінюється в 1 бал – 2 бали.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

### ***Підсумковий контроль.***

Форма проведення підсумкового контролю з дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних» передбачає усну відповідь на три теоретичних питання. Повна та вичерпна відповідь на кожне з питань оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів.

Загалом під час іспиту студент може отримати 30 балів.

### **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82 – 89	<b>B</b>	добре
74 – 81	<b>C</b>	
64 – 73	<b>D</b>	задовільно
60 – 63	<b>E</b>	
35 – 59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання

**Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів).** Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

**Оцінка «добре» (74 – 89 балів).** Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не



наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

**Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали).** Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

**Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів).** Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

## 11. Методичне забезпечення

Зразки графічних робіт і методичні вказівки з їх виконання

## 12. Рекомендована література

### Базова:

1. Романчук С.В., Кирилук В.П., Шемякін М.В. Геодезія. Навчальний посібник. Умань, 2008. 294 с.
2. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики. Навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2006. 295 с.
3. Сонько С.П. Інтернет-проект відкритої регіональної географічної бази даних./ Вісник Дніпропетровського національного університету. Серія геологія, географія. 2003. С.106-117.

### Додаткова:

1. Костріков С.В. Геноінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля. Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2014. 484 с.
2. Сонько С.П. Методологічні проблеми розвитку геоінформатики. *Збірник наукових праць Національної гірничої академії України, №12. Т.1.* Дніпропетровськ: РІК НГА України, 2001. С.12-20.
3. Сонько С.П. Елементарна ГІС «Об'єкти природно-заповідного фонду Уманщини» і можливості її використання у екологічному туризмі. Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 28 березня 2015 року Умань: Візаві, 2015. С.128-134.
4. Сонько С.П. Досвід створення елементарної ГІС «Оцінка екологічного впливу сільського господарства на ландшафти Черкаської області». Перспективи

розвитку лісового і садово-паркового господарства: Матеріали наукової конференції. Умань: Візаві, 2015. С.18-23.

## **12. Інформаційні ресурси**

1. Гіс-технології. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>. (дата звернення: 25.08.2019).

2. Концепція охорони ґрунтів від ерозії в Україні // Українська Академія Аграрних Наук // Національний науковий центр “Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського”. – Харків 2008. URL: <http://issar.kharkov.ua>. (дата звернення: 25.08.2019).

## **13. Перезарахування та визнання результатів навчання**

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті, а також за участь у програмах академічної мобільності, в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

## **14. Політика академічної доброчесності**

У процесі навчання з дисципліни «Геоінформаційні системи та бази даних» студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

## **15. Зміни в робочій програмі на 2024-2025 навчальний рік**

У 2024-2025 навчальному році уточнено розподіл годин, передбачених на вивчення дисципліни (години на лекційні та практичні заняття).