

Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Перший проректор (або декан)

\_\_\_\_\_ (В.П. Руденко)

„\_\_” \_\_\_\_\_ 2011 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА

(за кредитно-модульною системою навчання)

із Географічні інформаційні системи

(назва навчального предмета)

для напрямку підготовки (спеціальності) \_\_\_\_\_ 6.040104 – Географія

(номер, назва спеціальності

6.070502 – Економічна і соціальна географія

або спеціальностей)

Факультет географічний

Кафедра геодезії, картографії та управління територіями

Форма навчання	Курс	Семестри	Всього годин	К-сть кредитів	Лекції (год)	Практичні (семінарські) (год)	Лабораторні (год)	Індивідуальна робота (год)	Самостійна робота (год)	Розрахункові, графічні роботи (семестр)	Курсові роботи (семестр)	Залік (семестр)	Іспит (семестр)
Денна	3	6	54	1,5	14	-	16	6	18	6	-	6	-
Заочна	3	6	54	1,5	4	-	4	-	46	6	-	6	-

Робоча програма складена на основі \_\_\_\_\_  
(назва типової програми, дата затвердження)

1) Програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи в землевпорядкуванні»//Скрипник Я.П. Основи геоінформаційних технологій. Методичні вказівки та завдання до практичних і лабораторних робіт. – Чернівці: Рута, 2004. – С5-10.

2) Інформатика з основами геоінформатики // Шищенко П.Г., Олійник Я.Б., Дмитрук О.Ю. Концепція стандарту вищої базової географічної освіти: Монографія. – К., Тандем, 2000. – С. 72-73, 135-136.

3) Програма з курсу „Геоекологічні геоінформаційні системи Шищенко П.Г., Олійник Я.Б., Дмитрук О.Ю. Концепція стандарту вищої базової географічної освіти: Монографія. – К., Тандем, 2000. – С.328-329.

4) Скрипник Я.П., Цепенда М.В. Географічна інформатика (геоінформатика) // Географія України: Методичні та програмні матеріали з нормативних курсів і спецкурсів – Чернівці: Рута. 1997. – С. 18-21.

Робоча програма складена к.г.н., доцентом Скрипником Ярославом Петровичем  
(прізвище, ім'я, по батькові викладача, який відповідає за складання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геодезії, картографії та управління територіями

Протокол №  1

" 31 " серпня 2011 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ / Сухий П. О. /  
(підпис) (прізвище, ініціали)

Схвалено методичною радою географічного факультету

" \_\_\_\_\_ " серпня 2011 року

Голова методичної ради

географічного факультету \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(підпис) (прізвище, ініціали)

# 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

## 1.1. Мета викладання дисципліни

Дисципліна знайомить студентів з історичним і сучасним станом та тенденціями розвитку геоінформатики і ГІС-технологій і є поглибленням раніше здобутих знань в курсі «Основи геоінформатики».

Мета викладання дисципліни «Географічні інформаційні системи»: формування знань в галузі геоінформатики, розкриття основних понять і проблем, пов'язаних із застосуванням геоінформаційних ресурсів і технологій у географічних дослідженнях та освітньому процесі, огляд сучасних підходів щодо проектування та впровадження ГІС у суспільне життя. Як засоби прикладного географічного використання розглядаються ГІС і ГІС-технології та програмні продукти: ArcGIS, Acad9Map3d, ГІС «Туристичне Прикарпаття», ГІС «ДубльГІС. Одеса», Digital, Easy Trace, MapInfo 9.5, MS Office 2007, Панорама 10, ГІС «Електронна бібліотека наочностей. Географія.» та ін.

## 1.2. Завдання вивчення дисципліни

- розкрити студентам зміст курсу „Географічні інформаційні системи” як наукової дисципліни;
- ознайомити студентів з основними поняттями і проблемами використання геоінформаційних систем та геоінформаційних ресурсів у освітньому процесі;
- надати студентам системні відомості про найтипівіші, найуживаніші, а також найновіші на час читання курсу програмно-апаратні засоби, які є перспективними для застосування у освітньому процесі;
- розкрити сучасні підходи до розробки і впровадження сучасних геоінформаційних систем;
- сформувати систему знань про автоматизоване опрацювання геокоординованої інформації при географічних дослідженнях;
- розвинути у студентів навички й уміння застосовувати засоби комп'ютерних технологій при виконанні фахових завдань в галузі освіти і загалом наукових досліджень, перш за все шляхом використання ЕОМ для введення, опрацювання і візуалізації текстової, статистичної і графічної інформації, наповнення баз геоданих, роботи з ГІС.

## 1.3. Компетенції, якими має оволодіти студент в процесі вивчення дисципліни

У результаті вивчення дисципліни „Географічні інформаційні системи” студент повинен:

### знати:

- загальні риси структури, класифікацію і шляхи використання ГІС;
- види, властивості, структуру, форми подання та відображення геопросторової інформації;
- принципові основи створення та функціонування геоінформаційних систем;
- функціональні можливості та принципи функціонування й використання найуживаніших у науково-дослідницькій діяльності географа та освітньому процесі ГІС і ГІС-технологій;

### вміти:

- використовувати технологічні можливості текстового редактора MS Word;
- використовувати технологічні можливості електронних таблиць MS Excel для обробки цифрової інформації;
- використовувати технологічні можливості СКБД MS Access для створення баз даних;
- працювати у середовищах таких ГІС і електронних посібниках: ГІС «Туристичне Прикарпаття», ГІС «ДубльГІС. Одеса», Easy Trace, MapInfo, Панорама, ГІС «Електронна бібліотека наочностей. Географія.», «Географія України. Атлас для 8-9 класів» - електронний атлас та ін.

**2. СТРУКТУРА ЗМІСТОВНИХ МОДУЛІВ, НАВЧАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСЦИПЛІНИ  
„ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ” ТА НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТА**

Компетенції (прогнозовані результати навчання)	Тема змістового модуля (ЗМ), навчального елементу (НЕ)	Зміст навчального елементу	Вид заняття (к-сть год.) Л С Ср ПрЛаб				Види діяльності та поточного контролю на занятті	К-сть балів	ІНДЗ (за вибором)	К-сть балів за ІНДЗ	Всього балів за види навч. занять НЕ
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Сутнісні аспекти ГІС</b>											
<b>Знати і розуміти:</b> поняття, предмет, суть та визначення геоінформатики, ГІС і ГІС-технологій.	<b>НЕ 1.1.</b> <i>(Лекція)</i> <b>Вступ до курсу [1-5, 12, 18, 21, 22, 29, 30, 34 ]</b>	Мета, структура і предмет курсу. Загальні поняття про інформацію, інформатизацію, інформатику та геоінформатику. Геоінформатика, ГІС, ГІС-технологія і географічні знання. Роль ГІС-технологій в сучасному світі.	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	– конспект лекцій - електронне тестування	4	- реферати на індивідуальну тему за вибором	<b>8</b>	
<b>Розуміти і знати:</b> сутнісні риси і шляхи використання ГІС-технологій та взаємозв'язки ГІС <b>Вміти:</b> будувати графічні моделі	<i>(Самостійна робота №1)</i> <b>Роль ГІС-технологій в науках про Землю і у виробництві [1,3,14,17,18,23, 28,29,37,40]</b>	ГІС, як специфічна технологія у науках про Землю. Взаємозв'язки ГІС, Географії і Картографії. Характеристика шляхів і напрямів застосування ГІС в Україні.	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	– конспект – графічні моделі - електронне тестування	2				
<b>Розуміти і знати:</b> прийоми роботи в ОС Windows та офісних пакетах MS; принципи архівування і захисту інформації <b>Вміти:</b> налагоджувати роботу в ОС; використовувати текстові редактори і будувати в них графічні моделі.	<i>Лабораторна робота №1.</i> <b>Прийоми налаштування робочого столу і вікон та робота з файловою системою типу Windows [6,16,22,33,34]</b>	Виконання лабораторної роботи згідно методичної інструкції: - освоєння основних вимог з оформлення лабораторних завдань; - розширення навиків оптимізації ОС Windows при роботі на ПК; - вдосконалення умінь роботи у MS Word; - здобуття навиків роботи у комп'ютерній мережі.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	- виконання завдань згідно методичних вказівок - оцінювання виконання роботи	2				
<b>Знати і розуміти:</b> наукові засади ГІС: сутнісні риси, стру-	<b>НЕ 1.2.</b> <i>(Лекція)</i>	Концепції і підходи трактування ГІС і суміжних понять. Функції, призначення і принципи ГІС. Відмін-	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	– конспект лекцій	4	<b>9</b>			

ктуру, функції; історичні віхи і сучасні тенденції розвитку.	<b>Теоретичні засади ГІС [1-5]</b>	ності у трактуванні ГІС і інших тематичних ІС. Структура ГІС і їх класифікація. Підсистеми ГІС. Модульна структура ГІС. Програмно-апаратне забезпечення ГІС: зміст, структура, функції, тенденції розвитку. Поняття про картографічні банки даних, експертні системи, інформаційні системи екологічного менеджменту. Етапи становлення геоінформатики і ГІС-технологій.						- електронне тестування			
<b>Розуміти і знати:</b> структурно-функціональні особливості програмно-апаратної складової ГІС	<i>(Самостійна робота №2)</i> <b>Апаратні засоби і програмне забезпечення ГІС [1-5,24, 32,34]</b>	Апаратні засоби: призначення, структура і класифікація технічних засобів розробки і функціонування ГІС. Програмне забезпечення: загальні риси, класифікація, інструментальні мови і системи програмування. Архівування та безпека інформації. Менеджерські пакети інтерактивних робочих програм типу MS Office.	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>0</b>	- конспект - графічні моделі - електронне тестування	3			
<b>Розуміти і знати:</b> структурні особливості та використання електронних посібників <b>Вміти:</b> аналізувати структуру і функції електронних посібників.	<i>Лабораторна робота №2.</i> <b>Ознайомлення із інтерфейсом та особливостями функціонування електронних ГІС-посібників [5,6,55]</b>	Виконання лабораторної роботи згідно методичної інструкції: - ознайомлення із методами інсталяції електронних ГІС-посібників; - ознайомлення із інтерфейсом і довідковою системою ГІС-посібників; - здійснення елементарних операцій у ГІС; - опис структури і функцій ГІС-посібників та створення їх графічних моделей.	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>2</b>	- виконання завдань згідно методичних вказівок - оцінювання виконання роботи	2			
<b>Знати і розуміти:</b> сутнісні риси і принципи просторового аналізу в ГІС; засоби і способи отримання даних для ГІС	<b>НЕ 1.3. (Лекція)</b> <b>Просторовий аналіз – основа сучасної географії [1-5]</b>	Сутнісні риси просторового аналізу. Типи просторових об'єктів та їх представлення в ГІС. Поняття атрибутивної і позиційної інформації. Засоби і способи збору фактографічної інформації для ГІС. Дані в ГІС і систематизація джерел геокоординованої інформації. ДЗЗ, GPS та ін. Типи і методи відбору даних та особливості узагальнення результатів відбору даних для ГІС. Роль картографічних даних.	<b>2</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	- конспект лекцій - електронне тестування	3			<b>8</b>

<p><b>Розуміти і знати:</b> зміст і особливості джерел інформації для ГІС</p> <p><b>Вміти:</b> будувати графічну модель потенційних джерел даних для ГІС</p>	<p><i>(Самостійна робота №3)</i> <b>Характерні особливості джерел потенційної інформації для ГІС [1,3,4,5,14,15]</b></p>	<p>Характеристика джерел інформації для ГІС: зміст, структурно-функціональні особливості і перспективи використання.</p>	0	2	0	0	<p>– конспект – графічні моделі - електронне тестування</p>	3		
<p><b>Розуміти і знати:</b> функціональні можливості ГІС «Дубль ГІС. Одеса»</p> <p><b>Вміти:</b> виконувати нескладні аналітичні операції в ГІС</p>	<p><i>Лабораторна робота №3.</i> <b>Ознайомлення із інтерфейсом та особливостями функціонування ГІС «Дубль ГІС. Одеса» [1-6]</b></p>	<p>Виконання лабораторної роботи згідно методичної інструкції: - ознайомлення із методами інсталяції продукту; - ознайомлення із інтерфейсом і довідковою системою програми; - здійснення елементарних операцій у ГІС; - опис структури і функцій ГІС і створення її графічної моделі.</p>	0	0	0	2	<p>- виконання завдань згідно методичних вказівок - оцінювання виконання роботи</p>	2		
<p><b>Знати і розуміти:</b> зміст і поняття пов'язані із введенням, збереженням і редагуванням даних в ГІС</p>	<p><b>НЕ 1.4. (Лекція)</b> <b>Геоінформаційні структури даних, їх введення, редагування і збереження [1-5]</b></p>	<p>Геоінформаційні структури та моделі даних. Основні структури комп'ютерних файлів, бази даних та їх структури. Методи і структури графічного подання географічного простору: растровий і векторний методи. Пошарова організація даних. Введення, збереження та редагування даних в ГІС. Цифрування: сутність, принципи, методи. Векторизація і растеризація. Поняття метаданих. Редагування даних. Типи помилок та їх усунення. Формати файлів і стандарти представлення даних в ГІС.</p>	2	0	0	0	<p>– конспект лекцій - електронне тестування</p>	4		10
<p><b>Розуміти і знати:</b> принципи і методи візуалізації і представлення інформації в ГІС</p> <p><b>Вміти:</b> користуватися при необхідності у географічних дослідженнях електронними картами і ат-</p>	<p><i>(Самостійна робота №4)</i> <b>Методи і технології візуалізації інформації в ГІС [1-5,10,49]</b> <b>Підготовка до модульного</b></p>	<p>Подання інформації в ГІС. Візуалізація і представлення. Поняття про тематичне картографування, електронні карти, атласи, в'юери, навчальні посібники. Системи автоматизованого картографування.</p> <p>Принципи тестової перевірки здобутих знань на основі застосування комп'ютерних технологій. Ознайомлення зі змістом тестових завдань і принципами проведення тестового електронного контролю засво-</p>	0	3	0	0	<p>– конспект – графічні моделі - електронне тестування</p>	3		

ласами; користуватися системою тестового контролю	<b>електронного тестування</b>	ення знань за допомогою програми SunRav TestOffice Pro 4.											
<b>Розуміти і знати:</b> структурні особливості та використання інформаційних ГІС <b>Вміти:</b> аналізувати структуру і функції ГІС; користуватися тестовими системами.	<i>Лабораторна робота №4.</i> <b>Ознайомлення із інтерфейсом та особливостями функціонування ГІС «Туристичне Прикарпаття»</b> [5,6,55]	Виконання лабораторної роботи згідно методичної інструкції: - ознайомлення із методами інсталяції продукту; - ознайомлення із інтерфейсом і довідковою системою програми; - здійснення елементарних операцій у ГІС; - опис структури і функцій ГІС і створення її графічної моделі.  - Електронне модульне тестування	0	0	2	- виконання завдань згідно методичних вказівок - оцінювання виконання роботи	3						
<b>ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1</b>			<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>		<b>35</b>		<b>10</b>	<b>35</b>			
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ГІС-технології просторового аналізу</b>													
<b>Знати і розуміти:</b> наукові засади аналітичних можливостей сучасних ГІС; зміст видів просторового аналізу; прийоми аналізу рельєфу; основи мережного аналізу.	<b>НЕ 2.1.</b> <i>(Лекція)</i> <b>Аналітичні можливості сучасних інструментальних ГІС</b> [1-5,54,56,65]	Головні риси аналітичного потенціалу ГІС. Картометричні операції. Операції вибору. Класифікація і рекласифікація. Операції картографічної алгебри. Статистичний аналіз. Просторовий аналіз: буфери, збіг і включення, близькість, зонування. Оверлейний аналіз. Аналіз рельєфу. Цифрові моделі та їх побудова. Аналіз гідрографічної мережі. Мережний аналіз. Географічні мережі.	2	0	0	– конспект лекцій - електронне тестування	4	Проектування прикладних ГІС, складання електронних тематичних карт та електронних презентацій	20	16			
<b>Розуміти і знати:</b> Принципи і методи геостатистичного моделювання <b>Вміти:</b> використовувати засоби ГІС для моделювання поверхонь	<i>(Самостійна робота №5)</i> <b>Геостатистичний аналіз і моделювання</b> [1-5,59]	Геостатистичне моделювання. Просторова інтерполяція. Детерміновані методи просторової інтерполяції. Локально-стохастичні методи інтерполяції і геостатистичне моделювання. Моделювання поверхонь Вибір методів інтерполяції.	0	3	0	– конспект – графічні моделі - електронне тестування	4						
<b>Розуміти і знати:</b> структурно-функціональні можливості ГІС-паketу <b>Вміти:</b> здійснювати векторизацію за растро-	<i>Лабораторна робота №5.</i> <b>Картографування у середовищі ГІС MapInfo</b>	Виконання лабораторної роботи згідно методичної інструкції. - здобуття навиків роботи в середовищі MapInfo; - використання довідкової системи для отримання відомостей про методи цифрування і створення тематичних шарів електронних карт;	0	0	4	- виконання завдань згідно методичних вказівок - оцінюван-	8						

вою підкладинкою; будувати тематичні карти.	<b>[42,50,53,63]</b>	- отримання навиків цифрування зображення; - освоєння прийомів створення шарів тематичної інформації та побудова тематичних карт; - освоєння прийомів експорту зображень і створення зображень робочого вікна.						ня виконання роботи			
<b>Знати і розуміти:</b> структурно-функціональні особливості найуживаніших ГІС-пакетів	<b>НЕ 2.2.</b> <i>(Лекція)</i> <b>Програмні засоби і ГІС</b> <b>[5,7,8,9,21,23,28,31,32,38,45]</b>	Загальна характеристика програмних засобів для роботи з просторовими даними. Комерційні ГІС-пакети. Характеристика структурно-функціональних особливостей ГІС-пакетів і сімейств ГІС: ArcGIS, Acad9Map3d, MapInfo Professional, Digitals, Панорама та ін. Тенденції розвитку програмного забезпечення.	<b>2</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	– конспект лекцій - електронне тестування	4		<b>7</b>
<b>Розуміти і знати:</b> структурно-функціональні особливості найуживаніших ГІС-пакетів <b>Вміти:</b> аналізувати можливості ГІС	<i>(Самостійна робота №6)</i> <b>Характеристика поширених ГІС-пакетів</b> <b>[5,7,8,9,21,23,28,31,32,38,45]</b>	Характеристика структурно-функціональних особливостей ГІС-пакетів і сімейств ГІС: MGE, GeoMedia, Bentley Systems, IDRISI, PCRaster, Geonics GeoDraw/GeoGraph, Digitals та ін.	<b>0</b>		<b>3</b>		<b>0</b>	– конспект – графічні моделі - електронне тестування	3		
<b>Знати і розуміти:</b> прикладні аспекти використання ГІС, зокрема в галузі географічних досліджень	<b>НЕ 2.3.</b> <i>(Лекція)</i> <b>Прикладні аспекти ГІС-технологій</b> <b>[1-5,17,18,19,23,27,28,35,40,44,46,49,52,65]</b>	Геоінформаційне картографування. Тематичне картографування і ГІС-технології. Оперативне картографування. Картографічні анімації. Віртуальне картографування. Електронні атласи. Глобальні ГІС. Використання ГІС у ландшафтознавстві та геоекології. Інтернет та телекомунікаційне картографування. ГІС у шкільній географії.	<b>2</b>		<b>0</b>		<b>2</b>	– конспект лекцій - електронне тестування	4		<b>12</b>
<b>Розуміти і знати:</b> зміст і структурні особливості електронного атласу України; зміст ЗІС. <b>Вміти:</b> використовувати електронні атласи	<i>(Самостійна робота №7)</i> <b>Електронний атлас України. ЗІС. [5,18,27,28,35,36]</b>	Структура і перспективи використання Національного електронного атласу України. Інформаційні системи геоекологічного моніторингу. Електронні ГІС-посібники у шкільній географії.	<b>0</b>		<b>3</b>		<b>0</b>	– конспект – графічні моделі - електронне тестування	4		
<b>Розуміти і знати:</b> принципи викорис-	<i>Лабораторна робота №6.</i>	Виконання лабораторної роботи згідно методичної інструкції.	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>2</b>	- виконання завдань	4		



тання електронних засобів на уроках географії <b>Вміти:</b> створювати мультимедійні презентації уроків	<b>Розробка мультимедійного забезпечення уроку географії на основі ГІС-технологій [1-6]</b>	- з'ясування можливостей застосування на уроках географії програм типу «Бібліотека електронних наочностей»; - розробка мультимедійного забезпечення уроку географії - освоєння методики використання мультимедійних презентацій на уроці географії;					згідно методичних вказівок - оцінювання виконання роботи				
<b>ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2</b>			<b>6</b>	<b>9</b>	<b>8</b>		<b>35</b>		<b>20</b>	<b>35</b>	
<b>ВСЬОГО ЗА ЗМІСТОВНІ МОДУЛІ</b>			<b>14</b>	<b>18</b>	<b>16</b>		<b>70</b>			<b>70</b>	
<b>ЗА МОДУЛЬ-КОНТРОЛЬ (ЗАЛІК)</b>										<b>30</b>	
<b>ВСЬОГО ЗА ІНДЗ</b>									<b>30</b>		
<b>ВСЬОГО</b>										<b>130</b>	

### 3. ЗМІСТ ЗАВДАНЬ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЇЇ ВИКОНАННЯ

№ ЗМ НЕ в яких передба- чено СР	Тема, завдання самостійної роботи	Види діяльності та форми переві- рки й оцінювання СР	Список рекомендова- ної літератури до теми
НЕ 1.1.	<p><i>Самостійна робота №1.</i>  <b>Роль ГІС-технологій у науках про Землю і у виробництві.</b>                      - ГІС, як специфічна технологія у науках про Землю.                      - Взаємозв'язки ГІС, Географії і Картографії.                      - Характеристика шляхів і напрямів застосування ГІС в Україні.</p>	Конспект теми, побудова графічних моделей за текстом. Перевірка конспектів, електронне тестування	[1, 3, 14, 17, 18, 23, 28, 29, 37, 40]
НЕ 1.2.	<p><i>Самостійна робота №2</i>  <b>Апаратні засоби і програмне забезпечення ГІС</b>                      - Апаратні засоби: призначення, структура і класифікація технічних засобів розробки і функціонування ГІС.                      - Програмне забезпечення: загальні риси, класифікація, інструментальні мови і системи програмування.                      - Архівування та безпека інформації.                      - Менеджерські пакети інтерактивних робочих програм типу MS Office.</p>	Конспект теми, побудова графічних моделей за текстом. Перевірка конспектів, електронне тестування	[1-5, 24, 32, 34]
НЕ 1.3.	<p><i>Самостійна робота №3</i>  <b>Характерні особливості джерел потенційної інформації для ГІС</b>                      - Характеристика джерел інформації для ГІС: зміст, структурно-функціональні особливості і перспективи використання.</p>	Конспект теми, побудова графічних моделей за текстом. Перевірка конспектів, електронне тестування	[1, 3, 4, 5, 14, 15]
НЕ 1.4.	<p><i>Самостійна робота №4</i>  <b>Методи і технології візуалізації інформації в ГІС</b>                      - Подання інформації в ГІС.                      - Візуалізація і представлення.                      - Поняття про тематичне картографування, електронні карти, атласи, в'юери, навчальні посібники. - Системи автоматизованого картографування.                      - Принципи тестової перевірки здобутих знань на основі застосування комп'ютерних технологій.                      - Ознайомлення зі змістом тестових завдань і принципами проведення тестового електронного контролю засвоєння знань за допомогою програми SunRav TestOffice.</p>	Конспект теми, побудова графічних моделей за текстом. Перевірка конспектів, електронне тестування	[1-5, 10, 49]
НЕ 2.1.	<p><i>Самостійна робота №5</i>  <b>Геостатистичний аналіз і моделювання</b>                      - Геостатистичне моделювання.                      - Просторова інтерполяція.                      - Детерміновані методи просторової інтерполяції.                      - Локально-стохастичні методи інтерполяції і геостатистичне моделювання.                      - Моделювання поверхонь                      - Вибір методів інтерполяції.</p>	Конспект теми, побудова графічних моделей за текстом. Перевірка конспектів, електронне тестування	[42, 50, 53, 63]
НЕ 2.2.	<p><i>Самостійна робота №6</i>  <b>Характеристика поширених ГІС-пакетів</b>                      - Характеристика структурно-функціональних особливостей ГІС-пакетів і сімейств ГІС: MGE, GeoMedia, Bentley Systems, IDRISI, PCRaster, GeoDraw/GeoGraph, Digitals та</p>	Конспект теми, побудова графічних моделей за текстом. Перевірка	[5, 7, 8, 9, 21, 23, 28, 31, 32, 38, 45]

№ ЗМ НЕ в яких передбачено СР	Тема, завдання самостійної роботи	Види діяльності та форми перевірки й оцінювання СР	Список рекомендованої літератури до теми
	ін.	конспектів, електронне тестування	
НЕ 2.3.	<i>Самостійна робота №7</i> <b>Електронний атлас України. ЗІС.</b> - Структура і перспективи використання - Національного електронного атласу України. - Інформаційні системи геоecологічного моніторингу. - Електронні ГІС-посібники у шкільній географії.	Конспект теми, побудова графічних моделей за текстом. Перевірка конспектів, електронне тестування	[5, 18, 27, 28, 35, 36]

#### 4. ТЕМАТИКА ІНДЗ

№	Назва реферату чи дослідницької роботи	ПІБ
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 (ІНДЗ 1) реферати на індивідуальну тему за вибором студента</b>		
1.	Сучасні трактування сутності та перспектив розвитку геоінформатики і ГІС	
2.	Теоретико-методологічні відмінності у розумінні сутності і ролі ГІС	
3.	Картографія, ДЗЗ, ГІС: сутнісні риси, структура і взаємозв'язки	
4.	Реалії і перспективи застосування ГІС у географічних дослідженнях	
5.	ГІС географо-краєзнавчого характеру	
6.	Функції і використання ГІС у шкільному навчальному процесі	
7.	Географо-картографічні бази і банки даних	
8.	Системи підтримки і прийняття рішень та географія	
9.	Інформаційні системи у навчальному процесі	
10.	Джерела інформації для проектування ГІС економіко-географічного змісту	
11.	Електронні атласи, як навчальні засоби: види, структура, застосування	
12.	Проблеми комп'ютеризації географічної науки	
13.	Використання <b>MS Excel</b> у географічних дослідженнях	
14.	Моніторинг несприятливих і катастрофічних явищ на основі ГІС-технологій	
15.	Глобальні географічні інформаційні системи	
16.	Сучасний стан застосування ГІС-технологій у вітчизняній географії	
17.	Проблеми оптимального вибору ГІС-пакетів при географічних дослідженнях	
18.	Управління розвитком регіону на основі ГІС	
19.	Інформаційно-довідкові ГІС туристсько-рекреаційного змісту	
20.	Морфометричний аналіз рельєфу засобами ГІС	
21.	ГІС у спелеології	
22.	Просторовий аналіз географічних процесів засобами ГІС	
23.	Статистичний аналіз у економічній географії засобами ГІС	
24.	Геоінформаційне картографування	
25.	ГІС і гідрологічні дослідження	
26.	ГІС і ландшафтознавчі дослідження	
27.	ГІС і геоекологічні дослідження	
28.	ГІС і геофізичні дослідження	
29.	ГІС і геоморфологічні дослідження	
30.	ГІС і історико-географічні дослідження	

<i>№</i>	<i>Назва реферату чи дослідницької роботи</i>	<i>ПІБ</i>
31.	ГІС і географічний прогноз	
32.	ГІС і дослідження проблем раціонального природокористування	
33.	Побудова і оновлення топографічних карт на основі ГІС-технологій	
34.	Побудова віртуальних карт на основі ГІС-технологій	
35.	Побудова динамічних карт на основі ГІС-технологій	
36.	Побудова карт зон впливу на основі ГІС-технологій	
37.	Побудова синтетичних карт на основі ГІС-технологій	
38.	Побудова інформаційно-довідкових карт на основі ГІС-технологій	
39.	Побудова економіко-географічних карт на основі ГІС-технологій	
40.	Використання даних ДЗЗ у географічних дослідженнях на основі ГІС-технологій	
41.	Шкільне науково-географічне проектування засобами ГІС	
42.	ГІС на службі вчителя географії	
43.	Інтернет-картографування і географія	
44.	Теоретичні концепції розвитку ГІС	
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2 (ІНДЗ 2)</b> <i>проектування прикладних ГІС, складання електронних тематичних карт та електронних презентацій</i>		
1.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 7-класі на тему «.....»	
2.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 7-класі на тему «.....»	
3.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 7-класі на тему «.....»	
4.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 7-класі на тему «.....»	
5.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 7-класі на тему «.....»	
6.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 8-класі на тему «.....»	
7.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 8-класі на тему «.....»	
8.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 8-класі на тему «.....»	
9.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 8-класі на тему «.....»	
10.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 8-класі на тему «.....»	
11.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 9-класі на тему «.....»	
12.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 9-класі на тему «.....»	
13.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 9-класі на тему «.....»	
14.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 9-класі на тему «.....»	
15.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 9-класі на тему «.....»	
16.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 10-класі на тему «.....»	
17.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 10-класі на тему «.....»	

<i>№</i>	<i>Назва реферату чи дослідницької роботи</i>	<i>ПІБ</i>
	«.....»	
18.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 10-класі на тему «.....»	
19.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 10-класі на тему «.....»	
20.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 10-класі на тему «.....»	
21.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 11-класі на тему «.....»	
22.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 11-класі на тему «.....»	
23.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 11-класі на тему «.....»	
24.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 11-класі на тему «.....»	
25.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 11-класі на тему «.....»	
26.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 6-класі на тему «.....»	
27.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 6-класі на тему «.....»	
28.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 6-класі на тему «.....»	
29.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 6-класі на тему «.....»	
30.	Створення мультимедійної презентації до уроку географії у 6-класі на тему «.....»	
31.	Створення електронної тематичної карти «.....» Кіровоградської області засобами MapInfo	
32.	Створення електронної тематичної карти «.....» Волинської області засобами MapInfo	
33.	Створення електронної тематичної карти «.....» Хмельницької області засобами MapInfo	
34.	Створення електронної тематичної карти «.....» Івано-Франківської області засобами MapInfo	
35.	Створення електронної тематичної карти «.....» Закарпатської області засобами MapInfo	
36.	Створення електронної тематичної карти «.....» Львівської області засобами MapInfo	
37.	Створення електронної тематичної карти «.....» Тернопільської області засобами MapInfo	
38.	Створення електронної тематичної карти «.....» Вінницької області засобами MapInfo	
39.	Створення електронної тематичної карти «.....» Дніпропетровської області засобами MapInfo	
40.	Створення електронної тематичної карти «.....» Донецької області засобами MapInfo	
41.	Створення електронної тематичної карти «.....» Луганської області засобами MapInfo	
42.	Створення електронної тематичної карти «.....»	

<i>№</i>	<i>Назва реферату чи дослідницької роботи</i>	<i>ПІБ</i>
	Харківської області засобами MapInfo	
43.	Створення електронної тематичної карти «.....» Черкаської області засобами MapInfo	
44.	Створення електронної тематичної карти «.....» Чернігівської області засобами MapInfo	
45.	Створення електронної тематичної карти «.....» Запорізької області засобами MapInfo	
46.	Створення електронної тематичної карти «.....» Сумської області засобами MapInfo	
47.	Створення електронної тематичної карти «.....» Полтавської області засобами MapInfo	
48.	Створення електронної тематичної карти «.....» Рівненської області засобами MapInfo	
49.	Створення електронної тематичної карти «.....» Миколаївської області засобами MapInfo	
50.	Створення електронної тематичної карти «.....» Одеської області засобами MapInfo	

## 5. МОДУЛЬ КОНТРОЛЬ

### Питання до змістовного модуля 1

1. Введіть із клавіатури (*українською мовою, у нижньому регістрі*) назву терміну, що означає завдання на пошук інформації у базі даних, оформлення її за певними правилами.
2. Відомо, що програмні засоби, які призначені для роботи з просторовими даними, характеризуються на сьогодні значним різноманіттям. Позначте їх головні групи серед зазначених у наведеному переліку.
3. Вкажіть види графічних засобів відображення, що слід віднести до графічних змінних
4. Вкажіть види процедур (операцій), що використовуються для цифрування картографічних джерел даних.
5. Вкажіть вихідні матеріали, з яких виконується введення даних у ГІС в наш час
6. Вкажіть властивості картографічних шарів, які представляють інформацію в ГІС
7. Вкажіть головне призначення сервера
8. Вкажіть головні функціональні можливості СУБД
9. Вкажіть для чого призначений центральний процесор
10. Вкажіть зміст інформації, яку відносять до *атрибутивної*
11. Вкажіть на які види поділяються просторові інформаційні системи згідно класифікації
12. Вкажіть на які різновиди поділяють ГІС за територіальним охопленням (або за просторовими рівнями геоінформаційного картографування)
13. Вкажіть на які різновиди поділяють ГІС згідно можливостей зміни та розширення функцій їх програмного забезпечення
14. Вкажіть назви моделей даних, що застосовують для організації баз даних у ГІС.
15. Вкажіть назву зв'язків, що характеризують взаємозв'язки між об'єктами у базах даних
16. Вкажіть назву моделі організації баз даних в ГІС, що представлена на рисунку
17. Вкажіть найправильніші визначення поняття «*інформація*», що застосовуються в інформатиці.
18. Вкажіть основні компоненти, що входять до конфігурації основних типів комп'ютерів
19. Вкажіть основні недоліки растрового представлення інформації
20. Вкажіть правильне визначення поняття «*бази даних*»
21. Вкажіть правильне визначення поняття «*дисплей*»
22. Вкажіть правильне визначення поняття «*інформаційні технології*»
23. Вкажіть правильне визначення поняття «*плотер (plotter)*»
24. Вкажіть правильне визначення поняття «*сканер*»
25. Вкажіть правильне визначення терміну "*Геоінформатика*"
26. Вкажіть правильне трактування поняття «*адміністрація баз даних*»
27. Вкажіть правильне трактування поняття «*векторний спосіб формалізації просторових даних*»
28. Вкажіть правильне трактування поняття «*зумування*»
29. Вкажіть правильне трактування поняття «*картографічні банки даних*»
30. Вкажіть правильне трактування поняття «*панорамування*»
31. Вкажіть правильне трактування поняття «*растровий спосіб формалізації просторових даних*»
32. Вкажіть правильне трактування терміну «*геокодування*»
33. Вкажіть правильне трактування терміну «*дигітизування*»
34. Вкажіть правильні застосовувані терміни, що вживаються до найменшого елементу растра.
35. Вкажіть правильну відповідь у твердженні: «*До пристроїв візуалізації і подання даних слід віднести наприклад такі:*
36. Вкажіть правильну відповідь у твердженні: «*До пристроїв збору і введення інформації слід віднести наприклад такі:*
37. Вкажіть правильну відповідь у твердженні: «*Комплекс електронних і електронно-механічних пристроїв, призначений для технічної підтримки працездатності ГІС, називається -*
38. Вкажіть переваги растрового представлення інформації
39. Вкажіть призначення відеокарт (відеоадаптерів)
40. Вкажіть призначення оперативної пам'яті
41. Вкажіть риси, що дозволяють відрізнити ГІС від інших, подібних до них інформаційних сис-

тем

42. Вкажіть складові ГІС, які слід вважати структурно-функціональними підсистемами
43. Вкажіть стандартні типи полів, що використовуються для створення реляційних баз даних
44. Вкажіть типи даних, що можуть зберігатися в базах даних ГІС,
45. Вкажіть фактори, що стримують розвиток ГІС-технологій.
46. Вкажіть функції роботи з базами даних, що означаються як «адміністрування»
47. Зазначте види дигітизування
48. Зазначте відомості, якими може бути представлена позиційна частина геопросторових даних
49. Зазначте галузь де ГІС не використовуються
50. Зазначте групи на які поділяють геоінформаційні системи за призначенням
51. Зазначте ключові (принципові) загальнометодологічні складники ГІС
52. Зазначте назви найпоширеніших програмних продуктів, що використовуються для створення баз даних.
53. Зазначте основні групи функцій ГІС
54. Зазначте основні типи комп'ютерів (ЕОМ)
55. Зазначте особливості другого етапу (80 роки ХХ ст.) розвитку ГІС-технологій у світі
56. Зазначте особливості розвитку ГІС на першому історичному етапі їх становлення.
57. Зазначте підсистеми (складові) таких систем супутникового місцевизначення як GPS (NAVSTAR) і ГЛОНАС (GLONASS)
58. Зазначте позитивні чинники, що характеризують сучасний стан застосування ГІС-технологій в Україні
59. Зазначте правильне твердження у висловлюванні: *"Загальна організація взаємозв'язку елементів апаратного забезпечення ГІС називається:*
60. Зазначте правильну відповідь у твердженні: *"Інформаційні технології це -*
61. Зазначте про який термін йде мова у такому означенні: *"Це унікальний номер, що призначається просторовому об'єкту певного шару ГІС автоматично або користувачем і править за засіб зв'язку позиційної і непозиційної частини просторових даних"*
62. Зазначте синоніми до терміну ГІС
63. Зазначте складові, на які поділяють ГІС за блочно-модульним принципом
64. Зазначте термін (дефініцію), про який іде мова у такому визначенні: *"Під ними розуміються дані про просторові об'єкти, які містять інформацію, по-перше, щодо їх місцезнаходження і, по-друге, щодо властивостей цих об'єктів, поданих через їх просторові і непросторові кількісні та якісні атрибути (англ. spatial and a spatial attributes)"*.
65. Зазначте часові терміни коли геоінформаційні технології набули розвитку в Україні
66. Зазначте якому поняттю (терміну) відповідає таке визначення: *"Це інтегрована сукупність апаратних, програмних і інформаційних засобів, що забезпечують введення, збереження, обробку, маніпулювання, аналіз і відображення (представлення) просторово-координованих даних"*
67. Зазначте, що слід розуміти під СУБД
68. Позначте правильну відповідь, що відповідає даному твердженню: *"Наука про засоби, методи і способи збору, обміну, збереження й обробки інформації за допомогою автоматизованих засобів називається -*
69. Як правило, спеціалізовані ГІС забезпечують виконання однієї чи декілька близьких функцій. Вкажіть, які із різновидів ГІС слід долучити до спеціалізованих
70. Зазначте головне призначення створеної вперше у світі у 60-х роках ХХ ст. реально працюючої ГІС Канади
71. Зазначте призначення материнської плати
72. Зазначте головні тлумачення поняття "ГІС"
73. Вкажіть на які структурні елементи поділяється апаратне забезпечення ГІС
74. Вкажіть головні структурні частини геоінформатики.
75. Вкажіть предмет вивчення загальної геоінформатики.
76. Вкажіть предмет вивчення прикладної геоінформатики.



77. Вкажіть предмет вивчення спеціальної геоінформатики.
78. Вкажіть найправильніше визначення поняття «інформаційні ресурси».
79. Вкажіть найправильніше визначення поняття «інформаційний продукт».
80. Вкажіть найправильніше визначення поняття «інформаційне забезпечення».
81. Вкажіть найправильніше визначення поняття «інформаційна підтримка».
82. Вкажіть три класи інформаційних моделей.
83. Вкажіть найправильніше визначення поняття «інформаційна модель».
84. Вкажіть основні поняття, що застосовуються у інформаційному моделюванні.
85. Вкажіть найправильніше визначення поняття «семантика».
86. Вкажіть найправильніше визначення поняття «топология».
87. Вкажіть найправильніше визначення поняття «статична модель».
88. Вкажіть найправильніше визначення поняття «динамічна модель».
89. Вкажіть життєві цикли моделі.

## Питання до змістовного модуля 2

1. Введіть з клавіатури (*українською мовою у нижньому регістрі*) назву аналізу, що часто використовується, як основа для розв'язання прикладних завдань засобами ГІС, наприклад: *для складання розкладу пасажирських і вантажних перевезень залізницею; для доставки поштових відправлень за адресами; для екологічного моніторингу поверхневих вод, пошуку джерел забруднення; для планування будівництва і ремонту автошляхів; для оптимізації маршрутів руху міського транспорту; для пошуку оптимального маршруту з використанням системи супутникового; визначення координат тощо.*
2. Введіть з клавіатури (*українською мовою у нижньому регістрі*) назву моделювання, до якого у геоінформатиці відносять діяльність, спрямовану на побудову безперервних поверхонь на основі масивів точкових даних, отриманих у результаті інструментальних вимірювань, відбору і обробки проб ґрунту, води, повітря та ін., або картометричних робіт з використанням вибіркового методу.
3. Введіть з клавіатури (*українською мовою у нижньому регістрі*) назву прийому (методу), що використовується для обчислення проміжних значень якої-небудь величини за деякими відомими її значеннями
4. Введіть з клавіатури (*українською мовою у нижньому регістрі*) назву методу і процесу позиціонування просторових об'єктів відносно деякої координатної системи і їхніх атрибутів
5. Відомо, що програмні засоби, які призначені для роботи з просторовими даними, характеризуються на сьогодні значним різноманіттям. Визначте їх головні групи серед зазначених у наведеному переліку.
6. Вкажіть види (рівні) шкал вимірювань даних, що застосовуються в ГІС
7. Вкажіть види картографічних проєкцій, що виділяють за положенням сферичних координат (орієнтуванням допоміжної геометричної фігури)
8. Вкажіть види картографічних проєкцій, що виділяють за характером викривлень (спотворень)
9. Вкажіть види методів ймовірнісного просторового відбору даних для ГІС
10. Вкажіть геометричні операції, які можуть виконуватись із растровими зображеннями, при їх зшиванні (об'єднанні в єдине ціле)
11. Вкажіть групи аналітичних процедур, що переважно входять до аналітичних блоків сучасних ГІС
12. Вкажіть засоби і способи збору фактографічної інформації для ГІС
13. Вкажіть можливі цілі ідентифікації об'єктів при елементарному просторовому аналізі в ГІС
14. Вкажіть найбільш реалізовані у ГІС-пакетах операції статистичного аналізу, що дозволяють обчислювати статистичні параметри просторового розподілу змінної, представленої на карті, а також побудови гістограм розподілу змінної для певної території у графічній і табличній формах
15. Вкажіть основне призначення програми **CorelDraw**

16. Вкажіть основне призначення програми **MS Access**
17. Вкажіть основне призначення програми **MS Excel**
18. Вкажіть основне призначення програми **Photoshop**
19. Вкажіть основне призначення програми **Total Commander**
20. Вкажіть основні види картометричних операцій, що можуть виконуватись засобами сучасних ГІС.
21. Вкажіть основні способи географічної прив'язки, що характерні для растрових зображень
22. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **ArcGis**
23. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **Autodesk Map 3D**
24. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **Easy Trace**
25. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **GeoDraw/GeoGraph**
26. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **GeoniCS**
27. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **IDRISI**
28. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **MapInfo Professional**
29. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **PCRaster**
30. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **Surfer**
31. Вкажіть основні функціональні можливості пакету **Панорама**
32. Вкажіть правильне визначення поняття «байт»
33. Вкажіть правильне визначення поняття «біт»
34. Вкажіть правильне визначення поняття «вузол»
35. Вкажіть правильне визначення поняття «піксел»
36. Вкажіть правильне визначення поняття «просторовий аналіз»
37. Вкажіть правильне визначення поняття «розподілені бази даних»
38. Вкажіть правильне визначення поняття «стандарт»
39. Вкажіть правильне визначення поняття «топология»
40. Вкажіть правильне визначення поняття «формат»
41. Вкажіть правильне трактування поняття «шкали вимірювання даних»
42. Вкажіть правильне трактування терміну «дешифрування»
43. Вкажіть правильне трактування терміну «лінійні об'єкти»
44. Вкажіть правильне трактування терміну «площинні об'єкти (області)»
45. Вкажіть правильне трактування терміну «поверхні (об'ємні об'єкти)»
46. Вкажіть правильне трактування терміну «точкові об'єкти»
47. Вкажіть правильну відповідність між назвою і зображенням на рисунку видом регіону, як площинного об'єкту високого рівня
48. Вкажіть системи координат, що головним чином використовуються при створенні цифрових карт
49. Вкажіть типи об'єктів, що аналізуються засобами ГІС і представляють в них об'єкти (елементи) реального світу
50. Вкажіть типи просторових розподілів (просторову конфігурацію) картографічних об'єктів, які враховуються при просторовому аналізі на основі ГІС
51. Вкажіть типи просторового відбору даних при здійсненні просторового аналізу засобами ГІС
52. Вкажіть, в чому полягає зміст традиційного способу визначення у растрових ГІС відстаней
53. Вкажіть, до якого ГІС-пакету іноді застосовують назву "Настільна система картографування"
54. Загальновідомо, що при тематичному ГІС-картографуванні часто для візуалізації інформації використовують способи картодіаграм, картограм, кількісного фону. В цьому випадку застосовують різноманітні шаблони, котрі дозволяють автоматизовано опрацьовувати табличні атрибутивні дані і певним чином представляти на карті отримані результати. Вкажіть, які із шаблонів, що дозволяють виконувати зазначені операції є найхарактернішими для сучасних ГІС
55. Зазначте види операцій картографічної алгебри, які виконуються засобами сучасних ГІС (згідно концепції розробленої Ч. Томліном)
56. Зазначте головні сфери застосування ГІС в галузі містобудування і керування розвитком міста

57. Зазначте головні типи просторових елементів (об'єктів) реального світу, які ідентифікуються й аналізуються комп'ютерними засобами ГІС. За допомогою цих об'єктів (елементів), при їх спільному поєднанні, можна змоделювати (відтворити) більшість природних і соціальних явищ в галузі географічних наук.
58. Зазначте загальноживані формати представлення векторних даних
59. Зазначте загальноживані формати представлення растрових даних
60. Зазначте локально-детерміновані методи інтерполяції, які найчастіше використовуються для моделювання безперервних поверхонь у середовищі ГІС
61. Зазначте найпоширеніші типи помилок в базах даних ГІС
62. Зазначте основні (традиційні) структури комп'ютерних файлів
63. Зазначте основні методи класифікації (категорування) при дешифруванні геозображень
64. Зазначте основні методи стискання растрових даних
65. Зазначте основні операції (процеси), що здійснюються із геозображеннями при їх векторизації
66. Зазначте основні способи цифрування
67. Зазначте основні типи векторних моделей даних
68. Зазначте основні типи моделей просторових даних, що використовуються на сьогодні у функціонуючих ГІС
69. Зазначте основні три найхарактерніші растрові багат шарові моделі даних
70. Зазначте основні форми метаданих
71. Зазначте правильну відповідь у твердженні *«центр тяжіння є центроїдом»*
72. Зазначте принципові підходи до ведення даних при створенні БД ГІС
73. Зазначте програмні базові модулі, що у своєму поєднанні забезпечують реалізацію всіх основних функцій ГІС
74. Зазначте синоніми поняття, що характеризується таким визначенням *«це пристрій, для ручного цифрування картографічної та графічної документації у вигляді множини»*
75. Зазначте терміни, що означають протилежний за змістом процес до векторизації
76. Зазначте типи ГІС які виділяють за їх проблемно-тематичною орієнтацією
77. Зазначте типи даних, з якими працює пакет IDRISI
78. Зазначте типи об'єктів високого рівня
79. Зазначте характерне трактування фахівцями у галузі ГІС поняття *«регіони»*
80. Назвіть групи кадастрових тематичних карт населеного пункту рівня міста. як рекомендуються для створення і використання в рамках типового проекту муніципальної ГІС
81. Позначте види *дигітизування*, як процесу розпізнавання користувачем об'єкта на карті-джерелі і створення векторного елементарного графічного об'єкта шляхом обведення меж цього об'єкта
82. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «картографічні дані».
83. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «атрибутивні дані».
84. Вкажіть принципи класифікації цифрових карт.
85. Вкажіть головні сфери застосування ГІС в галузі містобудування і керування розвитком міста.
86. Вкажіть тематичні карти та їх серії, що рекомендуються для складання при розробці та функціонуванні муніципальної ГІС.
87. Вкажіть найпоширеніші типи помилок в базах ГІС.
88. Вкажіть найправильніше визначення поняття «формат файла», яке застосовується у ГІС та у комп'ютерній графіці при обробці зображень.
89. Позначте загальноживані растрові формати файлів.
90. Позначте загальноживані векторні формати файлів.
91. Вкажіть найправильніше визначення поняття «метадані».
92. Вкажіть найправильніше визначення поняття «топологічний простір».
93. Вкажіть найправильніше визначення поняття «шар».
94. Вкажіть методи стискання растрових даних.
95. Вкажіть типи моделей векторних даних, що мають місце при їх стисканні.
96. Вкажіть найправильніше визначення поняття «вузол».
97. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «модель TIN».

98. Вкажіть найправильніше визначення поняття «індексований файл».
99. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «точкові об'єкти».
100. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «лінійні об'єкти».
101. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «області (полігони)».
102. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «поверхні».
103. Вкажіть типи і методи відбору даних для ГІС.
104. Вкажіть методи ймовірного просторового відбору.
105. Вкажіть основні групи ознак (характеристик) опису об'єктів, що становлять суть атрибутивних даних.
106. Вкажіть типи структури даних.
107. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «ієрархічні БД».
108. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «реляційні БД».
109. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «мережові (мережні, сітьові) БД».
110. Вкажіть типи СУБД, що виділяються за типом використовуваних моделей даних.
111. Вкажіть групи СУБД, що виділяються залежно від об'єму підтримуваних БД і числа користувачів.
112. Вкажіть СКБД, що належать до вищого рівня.
113. Вкажіть СКБД, що належать до середнього рівня.
114. Вкажіть СКБД, що належать до настільних систем.
115. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «транзакція».
116. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «журнал БД».
117. Вкажіть структурні частини реляційної СКБД.
118. Вкажіть основні принципи формування просторових даних, що реалізуються при складання цифрових топографічних чи базових земельпорядних карт.
119. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «правила цифрового опису картографічної інформації».
120. Вкажіть правильне змістовне трактування поняття «об'єкт топографічної карти».
121. Вкажіть складові семантики цифрової карти.
122. Вкажіть складові цифрового опису характеристик об'єкту цифрової топографічної карти.
123. Вкажіть етапні складові процесу створення цифрової карти.
124. Зазначте основні методи створення цифрової карти.
125. Вкажіть ГІС-технологічні етапи створення цифрових карт.
126. Вкажіть види інформації, що виділяють згідно її керуючого впливу.
127. Вкажіть групи інформації, що виділяють згідно її використання в управлінні земельними ресурсами.
128. Вкажіть види інформації, що виділяють згідно умов доступу.
129. Вкажіть види інформації, що виділяють згідно ступеня її обробки.

## 6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ ЗА ШКАЛОЮ ECTS ТА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та інших видів занять, самостійної роботи і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

Загальна кількість балів, яку студент може отримати у процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить 100 балів, з яких 70 балів студент набирає при поточних видах контролю і 30 балів – у процесі підсумкового виду контролю (заліку чи екзамену).

Кількість балів за кожний навчальний елемент виводиться із суми поточних видів контролю. Кількість балів за змістовний модуль дорівнює сумі балів, отриманих за навчальні елементи даного модуля. Максимальна кількість балів складає: за 1 модуль – 35; 2 модуль – 35 балів.

Студент, який набрав протягом нормативного терміну вивчення дисципліни 60 балів та виконав навантаження за всіма кредитами, має можливість не складати іспит і отримати набрану кількість балів як підсумкову оцінку або складати іспит з метою підвищення свого рейтингу за даною навчальною дисципліною. Якщо студент набрав менше 35 балів, він не допускається до складання іспиту.

Підсумкова оцінка за навчальну дисципліну, з якої складається екзамен, виводиться із суми балів поточного контролю за модулями (до 70 балів) та модуля-контролю (екзамену) – до 30 балів. Якщо студент за власною ініціативою, бажанням, крім обов'язкових видів контролю (70 балів), виконує додаткові види роботи, що відображені в графі 10 (фіксовані виступи, реферати, статті, участь в олімпіадах, наукових конференціях тощо), при цьому набравши додатково не менше 30 балів, може отримати оцінку за іспит автоматично.

Відповідно до вимог Болонської угоди проводиться місцева (національна) шкала визначення оцінок і шкала ECTS. Для їх порівняння використовується така таблиця:

<i>Рейтингова оцінка з дисципліни</i>	<i>Оцінювання в системі ECTS</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>	<i>Залік за національною шкалою</i>
90 - 100	A	5 (відмінно)	Зараховано
82-89	B	4 (добре)	
75-81	C	4 (добре)	
69-74	D	3 (задовільно)	
60-68	E	3 (задовільно)	
35 - 59	FX	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання	Не зараховано
1 - 34	F	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом	

Студент, який не отримав позитивні оцінки за підсумками роботи над кожним модулем, вважається не атестованим та не допускається до складання іспиту. Допущеним до складання іспиту студент може бути лише у разі відпрацювання всього матеріалу, передбаченого навчальним планом у повному обсязі, або тієї частини навчального матеріалу, за який отримано незадовільну оцінку, або за яким він не атестований.

Облік успішності за формами поточного контролю знань за двома модулями в межах ака-

демічних груп проводиться за такими видами роботи студента:

- підготовка рефератів,
- тестування,
- письмове визначення основних понять,
- контрольні роботи, самостійні роботи,
- розв'язання задач.

Для здійснення контролю знань студентів викладач заповнює журнал, де вказуються оцінки за кожний навчальний елемент. Журнал зберігається у викладача. За модулями заповнюються відомості рубіжного контролю, які подаються і зберігаються на кафедрі.

## **7. ЛІТЕРАТУРА ДО ДИСЦИПЛІНИ „ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ”**

### **7.1. Основна література (до дисципліни)**

1. ДеМерс, Майкл Н. Географические информационные системы. Основы: Пер. с англ. – М.: Дата+, 1999. – 491 с.
2. Дибкова Л.М. Информатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: ВЦ „Академія”, 2002. – 320с.
3. Іщук О.О., Коржнев М.М., Кошляков О.Е. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: Навчальний посібник / За ред. акад. Д. М. Гродзинського. – К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2003. – 200с.
4. Самойленко В.М. Основи геоінформаційних систем. Методологія: Навчальний посібник. – К.: Ніка-Центр, 2003. – 276 с.
5. Світличний О. О. Основи геоінформатики: Навч. посібник / О. О. Світличний, С. В. Плотницький. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 295 с.
6. Скрипник Я.П. Основи геоінформаційних технологій. Методичні вказівки та завдання до практичних і лабораторних робіт – Чернівці: Рута, 2004. – 44с.

### **7.2. Додаткова література**

7. ArcGIS9. Начало работы в ArcGIS. – ESRI. – 1999-2004. – електронний посібник.
8. AutoCADMap3D2009. Учебные пособия. –Autodesk – електронний посібник
9. AutoCADMap3D2009. Руководство пользователя. –Autodesk – електронний посібник
10. Аладьев В.З. Основы информатики: Учеб. пособие. – М.: Филинь, 1998.
11. Андреев А. и др. MS Windows XP: Home Edition & Professional. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003.
12. Баранов Ю.Б, Берлянт А.М., Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Серапинас Б.Б., Филиппов Ю.А. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. – М.: ГИС-Ассоциация, 1999. – 204 с.
13. Берлянт А.М. Геоинформатика. – М.: Астрей, 1996.
14. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. – М.: Астрей, 1997.
15. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2001.
16. Богумирский Б. Энциклопедия Windows 98 (второе издание) – СПб: Питер Ком, 1999.
17. Бондаренко Е.Л. Створення віртуальних карт регіонів як один із способів Web-картографування // Картографія та вища школа. 2003. – №8. – С. 59-63.
18. Бондаренко Е.Л., Шевченко В.О., Остроух В.І. Геоінформаційні системи еколого-географічного картографування. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 116 с.
19. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр. Т.6. Географические и земельные информационные системы. – М.: КолосС, 2006. – 400с.
20. Вейскас Дж. Эффективная работа Microsoft Access 97. - СПб: Питер Ком, 1999.
21. Географічні інформаційні системи: Підручник / Мосов С.П., Тарасов В.М., Чорнокниж-

ний О.А., Куковський С.А., Брезіцький Е.Ю. - К.: НАОУ, 2005 – 240 с

22. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. / Под ред. А.М. Берлянта и А.В. Кошкарева. – М.: ГИС-Ассоциация, 1999.
23. Геоинформационные системы с дистанционным потоком информации. / Географическое обеспечение управления народным хозяйством // Под ред. Ю.Г. Симонова. - М.: Изд-во МГУ, 1990.
24. Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник. – Львів: Деол, 2001. - 224с.
25. Дейт К. Введение в системы баз данных. М.: Мир, 1980.
26. Дженнингс Роджер. Использование Access 97. – К.; М.; СПб.: Издат. дом “Вильямс”, 1998.
27. Добряк Д. Автоматизированная земельная информационная система // Международный сельскохозяйственный журнал. 1995, №6.
28. Єршов В.П., Гора І.М. Автоматизовані земельні інформаційні системи / Навч. посіб. – К.: НАУ, 1999.
29. Застосування інформаційних технологій в управлінні навколишнім середовищем / Відп. ред. В. Чабанюк. – К.: Мінекобезпеки України / ІС ГЕО, 1998. – 125 с.
30. Згуровський М.З. Вступ до комп'ютерних і інформаційних технологій.
31. ИНВЕНТ-ГРАД. Система автоматизированной обработки результатов топографо-геодезических и кадастровых работ, выполняемых при инвентаризации земель. Руководство пользователя. Версия 2.007. – Киев, 2001.
32. Инструментарий геоинформационных систем: Справочное пособие / Бусыгин Б.С., Гаркуша Н.Н., Середин Е.С., Гаевенко А.Ю. – К.: ЕСОММ Со., 2000. – 105 с.
33. Информатика. Базовый курс / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб., 1998.
34. Информатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посіб. / За ред. О.І. Пушкаря – К.: Видавничий центр “Академія”, 2001.
35. Кислов В. Государственная автоматизированная система земельного кадастра Российской Федерации // Международный сельскохозяйственный журнал. 1995, №6.
36. Козаченко Т.І. та ін. Картографічне моделювання: Навчальний посібник / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко; Під ред. А.П. Золовського. – Вінниця: Антексу-У ЛТД, 1999.
37. Коновалова Н.Е., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие. – Петрозаводск: Изд-во Петрозаводского ун-та, 1995. – 148 с.
38. Кошкарев А.В. Программы, проекты, базы и банки данных географических и информационных систем. /Итоги науки и техники. Серия “Картография”, Т.14., Картография и геоинформатика. – М.,1991.
39. Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. - М.: Картгеоцентр. – Геоиздат, 1993. – 213 с.
40. Кулинкович А.Е., Якимчук Н.А. Проблемы геоинформатики. Ч.1. – Киев, 2002.
41. Купрова Т.А. Создание и программирование баз данных средствами СУБД Base III Plus, Fox Base Plus, Clipper. - М.: Мир, 1991.
42. Лабораторний практикум з інформатики та комп'ютерних технологій. / За ред О.І. Пушкаря.
43. Линник В.Г. Построение геоинформационных систем в физической географии. М.: Изд-во МГУ, 1990.
44. Лурье И.К. Геоинформатика. Учебные геоинформационные системы: Учеб.-метод. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1997.
45. Митчел Э. Руководство по ГИС-анализу. Часть 1. Модели пространственного распределения и взаимосвязи. – К.: ЗАО ЭКОММ, 2000. – 179 с.
46. Мартыненко А. И. Новые технологии в компьютерной картографии // Геодезия и картография. – 1994. – №2.
47. Олтман Р. Corel DRAW 8. Полное руководство: Пер. с англ. – М.: ЭНТРОП, К.: ВЕК+ 1998.
48. Основи геоінформатики: Методичні та програмні матеріали для студентів географічних спеціальностей університетів та інститутів /Укладачі: М.В. Цепенда, Я.П. Скрипник, М.В. Потокій – Тернопіль: 1998.

49. Панов А.В. Разработка управленческих решений: информационные технологии. Учебное пособие для вузов. / Под ред. д.е.н., профессора Т.Н. Афанасьевой – М.: Горячая линия. – Телеком, 2004. – 151 с.
50. Підручник користувача MapInfo: Пер. з англ. – New York: MapInfo Corporation, Troy / К.: ЗАТ “Intellegent Systems”, 1994. – 254 с.
51. Полещук Н.Н., Савельева В.А. Самоучитель AutoCAD 2006. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 704 с.
52. Портянский И.А. Компьютерный арсенал географии. - М.: Мысль, 1989.
53. Руководство пользователя. MapInfo Professional. – MapInfo Corporation? Troy, New York. – 2000.
54. Светличный А.А., Андерсон В.Н., Плотницкий С.В. Географические информационные системы: технология и приложения. - Одесса: Астропринт, 1997.
55. Сборник задач и упражнений по геоинформатике: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.С. Тикунов, Е.Г. Капралов, А.В. Заварзин и др.; Под ред. В.С. Тикунова. – М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 560 с.
56. Сербенюк С.Н. Картография и геоинформатика - их взаимодействие. - М.: Изд-во МГУ, 1990.
57. Сербенюк С.Н., Тищенко А.П. Банки данных и их роль в автоматизированном картографировании // Банки географических данных для тематического картографирования, М.: МГУ, 1987.
58. Стразнищак М. PhotoShop 5.5 для подготовки Web-графики. Учебный курс. – СПб: Питер, 2000.
59. Тикунов В.С. Географические информационные системы: сущность, структура, перспективы. / Итоги науки и техники. Серия “Картография”, Т.14., Картография и геоинформатика. - М., 1991.
60. Толбатов Ю.А. Эконометрика: Підручник для студентів екон. спеціальних вищ. навч. закл. – К.: Четверта хвиля, 1997.
61. Трофимов А.М., Панасюк М.В. Геоинформационные системы и проблемы управления окружающей средой - Казань, Изд-во Казан. ун-та, 1984.
62. Фаронов В.В. Система программирования Delphi. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003.
63. Халугин Е.И., Жалковский Е.А., Жданов Н.Д. Цифровые карты. – М.: Недра, 1992.
64. Халугин Е.И., Майданич А.И. Концептуальные основы создания и использования электронных карт // Геодезия и картография. – 1994. – №4. – С. 54-55.
65. Хасхольд В. Введение в городские ГИС. – М., 1997.
66. Шевченко В. О., Бондаренко Е.Л. Гордеев А.Ю. Автоматизация картографічних робіт. – К.: Темп, 2000. – 63 с.

67. Дубль ГИС. Одесса: электронный ресурс // Сайт Дубль ГИС: <http://odessa.2gis.ru/>

**ПЕРІОДИЧНІ ВИДАННЯ ТА САЙТИ ІНТЕРНЕТ**

1. [http:// www.gisa.org.ua](http://www.gisa.org.ua)
2. <http:// www.gisa.ru>
3. <http://www.ecomm.kiev.ua>
4. <http://www.ginews.co.uk>
5. <http://www.kmc-geo.kiev.ua>
6. Вісник геодезії та картографії.
7. Геодезия и картография.
8. Геоінформатика.
9. Картография та вища школа.
10. Компьютерное обозрение. ([www.itc.ua](http://www.itc.ua))
11. Мой компьютер. – Всеукраинский еженедельник ([www.mycomp.com.ua](http://www.mycomp.com.ua))
12. Український географічний журнал.