

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра соціально-економічної географії і регіоназнавства

Перший проректор

“ _____ ”
_____ 2016 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформатика із основами геоінформатики

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність (напрямок) 6.040104 "Географія"

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціалізації _____

(назва спеціалізації)

факультету геології, географії, рекреації і туризму

(назва факультету)

2016_ / 2017_ навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)


“ 29 ” серпня 20 16 року, протокол № 13

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Костріков Сергій Васильович, доктор географічних наук, професор, професор кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади).

Програму схвалено на засіданні кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Протокол № 1 від. “ 29 ” серпня 20 16 р.

Завідувач кафедрою _____

 (Немець Л.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ 29 ” серпня 20 16 р

Схвалено методичною комісією

Протокол № 10 від. “ 29 ” серпня 20 16 р.

“ 29 ” серпня 20 16 р. Голова  (Шештеров О.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Інформатика з основами геоінформатики» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра

(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності (напрямку) 6.040104 "Географія"

Предметом вивчення навчальної дисципліни є *базові апаратні і програмні засоби обчислювальної техніки.*

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Інформатика і Інформація. Кодування інформації.
2. Файли і структури даних. Апаратна конфігурація комп'ютера
3. Алгоритмізація і програмування. Алгоритмічні мови
4. Геоінформаційні системи і технології

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета навчальної дисципліни. *Метою викладання навчальної дисципліни є набуття студентами знань, вмінь і навичок щодо роботи із базовими апаратними і програмними засобами обчислювальної техніки. Досягнення цієї мети сприятиме ефективній праці випускників, що навчаються за спеціальністю «Географія» у 1) народній освіті, та у сферах 2) соціально-економічної географії і фізичної географії, 3) природокористування і забезпечення екологічної і техногенної безпеки населення.*

1.2. Основні завдання навчальної дисципліни. *Основними завданнями вивчення дисципліни є:*

- *Сформувати у студентів уявлення про сутність і роль феномену інформації в сучасному світі та можливості інформаційно-комунікаційних технологій у створенні, обробці та розповсюдженні інформації;*
- *Сформувати у студентів знання та систематизувати для них прийоми і методи пошуку, створення, збереження, відтворення, обробки й передавання даних та інформації засобами обчислювальної та комунікаційної техніки;*
- *Ознайомити студентів з основними категоріями апаратних засобів обчислювальної техніки;*
- *Ознайомити студентів з основними категоріями програмних засобів обчислювальної техніки;*
- *Ознайомити студентів і опанувати базові принципи побудови архітектури і платформ обчислювальних систем;*
- *Студентам засвоїти і опанувати методично обґрунтовані принципи процесів взаємодії інформації, даних і методів;*

• Підготувати студентів до самостійного використання електронних засобів навчання у процесі подальшого вивчення різних навчальних дисциплін із геоінформаційних систем та технологій.

1.3. Кількість кредитів: 4.5

1.4. Загальна кількість годин: 162

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
<u>Нормативна</u> / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й -3-й	3-й
Семестр	
4-й-5-й	5-6-й
Лекції	
28 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
год.	год.
Лабораторні заняття	
56 год.	18 год.
Самостійна робота	
78 год.	138 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

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

знати:

• *особливості феномену інформації в сучасному світі та можливості інформаційно-комунікаційних технологій, які використовуються у створенні, обробці та розповсюдженні інформації;*

• *методи пошуку, створення, збереження, відтворення, обробки й передавання даних та інформації засобами обчислювальної та комунікаційної техніки;*

• *основні категорії програмних та апаратних засобів;*

• *базові принципи побудови архітектури і платформ обчислювальних систем;*

- методично обґрунтовані принципи процесів взаємодії інформації, даних і методів;

ВМІТИ:

- працювати із засобами персональної обчислювальної техніки, які будуть використовуватися студентами як майбутніми фахівцями в навчальній і методичній роботі зі своєї предметної області;

- демонструвати первинні навички та вміння дослідницької роботи із інформатики та геоінформатики шляхом участі студентів у виконанні та захисті колективних та індивідуальних завдань;

- свідомо використовувати сучасні комп'ютерні інформаційні засоби та технології для створення та опрацювання текстової, числової та графічної інформації;

- користуватися базовими ГІС-платформами.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Інформатика і Інформація. Кодування інформації.

Тема 1.1. Загальна характеристика понять «інформація» та «інформатика». Загальна характеристика понять “Інформація” та “Інформатика”. Початкове подання геоінформатики та ГІС.

1. Що таке інформатика й інформація?
2. Дані й інформація в матеріальному світі. Властивості інформації.
3. Кількісна міра інформації.
4. Початкове подання геоінформатики. Інформаційні технології та геоінформаційні системи.

Розкриваються поняття “Інформаційна картина буття”, “Інформаційне суспільство й інформаційна культура”. Інформатика як галузь науки, що вивчає структуру і загальні властивості наукової інформації, а також питання, зв'язані з її збором, збереженням, пошуком, переробкою, перетворенням, поширенням і використанням у різних сферах людської діяльності. Як головна задача інформатики вказується систематизація прийомів і методів роботи з апаратними і програмними засобами обчислювальної техніки. Перша тема надає студентам уявлення про те: що таке інформатика і який її зв'язок з поняттям інформація; що таке інформація, і що можна з нею робити; що таке комп'ютер, як обчислювальна система, та з яких основних вузлів він складається; яка у комп'ютера "рідна" мова, а також, як виміряти кількість інформації. Поняття *Інформатика* – подається як науково-технічний напрям, що розглядає загальні принципи автоматизованої роботи з різною інформацією. Викладаються головні форми подання інформації. Кількість інформації оцінюється як міра зменшення невизначеності через одиниці виміру кількості інформації. Надаються перші уявлення про геоінформатику, геоінформаційні технології і системи.

Тема 1.2. Головні складові феномену інформації. Співвідношення між інформацією та інформатикою. Основи логіки

1. Феномен інформації – що це таке?
 - 1.1. Визначення інформації.
 - 1.2. Кількісна міра інформації.
Що таке величина чи кількість інформації?
Формула Шенона. Біт і байт.
Експертні методи оцінки інформації і становлення нових мір інформації.
 - 1.3. Класифікація інформації.
По способу кодування. По сфері виникнення. По способу передачі і сприйняття. По суспільному призначенню.
 - 1.4. Властивості інформації.
Атрибутивні властивості інформації. Прагматичні властивості інформації. Динамічні властивості інформації.
2. Що таке інформатика?
 - 2.1. Визначення інформатики
 - 2.2. Головні складові інформатики.
Теоретична інформатика. Семіотика. Кібернетика.
Аналогова і цифрова обробка інформації.
 - 2.3. Деякі визначення.
3. Засади логіки.

Тема 1.3. Кодування символної інформації

1. Форма і мова подання інформації. Засади кодування інформації.
2. Історія засобів передачі термінових повідомлень.
3. Основи двійкового кодування інформації.
4. Розвиток засобів кодування в комп'ютерній техніці.

Термінові повідомлення грають найважливішу роль в інформаційній структурі держави. Крім самого повідомлення і способу його передачі, існує ще один компонент – перетворення інформації, тобто кодування. Семи-бітне кодування символної інформації, коди ASCII та UNICODE. Приклади інших систем кодування.

Тема 1.4. Кодування графічної інформації

1. Поняття про код. Переваги графічного подання інформації у порівнянні з табличним;
2. Адитивна модель RGB;
3. Відеокарта комп'ютера;
4. Субтрактивна модель СМҮК, порівняння графічних моделей.
5. Стиснення інформації і лінійатура растру.
6. Кодування графічної інформації – підведення підсумків.

Швидкість аналізу графічної інформації – перевага людини над комп'ютером. Особливості комп'ютерної графіки. Змішування кольорів – адитивна система кодування RGB. Управління комп'ютерною графікою – будова відео карти. Кольоровий куб. Субтрактивна модель передачі кольору. Методи опису

графічних даних (растр, вектор). Растрові і векторні графічні редактори: розходження і переваги.

Графічний редактор як комплекс програм, що дозволяє створювати і редагувати зображення на екрані комп'ютера: малювати лінії, розфарбовувати області екрана, створювати надписи різними шрифтами, обробляти зображення, отримані за допомогою сканерів. Деякі редактори забезпечують можливість одержання зображень тривимірних об'єктів, їхніх перетинів і розворотів.

Вимоги до знань і навичок студентів відповідно розділу 1:

- знати що таке інформатика й інформація;
- мати уявлення про дані й інформацію в матеріальному світі;
- отримати початкові уявлення по кодування інформації;
- отримати початкові уявлення про геоінформатику.

Розділ 2. Файли і структури даних. Апаратна конфігурація комп'ютера

Тема 2.5. Файли і структури даних.

1. Файли як одиниці зберігання даних і файлові структури.

2. Операції з даними.

3. Основні структури даних:

Лінійні структури даних.

Табличні структури даних (таблиці даних, матриці даних)

Ієрархічні структури даних

Впорядкування структур даних

4. Файлова система

Одиниці збереження даних. При збереженні даних зважаються дві проблеми: 1) як зберегти дані в найбільш компактному виді і 2) як забезпечити до них зручний і швидкий доступ. Для забезпечення доступу необхідно, щоб дані мали упорядковану структуру, а при цьому утворюється «паразитне навантаження» у виді адресних даних. Без них не можна одержати доступ до потрібних елементів даних, що входять у структуру.

Поняття про файлову структуру. Вимога унікальності імені файлу — без цього неможливо гарантувати однозначність доступу до даних. У засобах обчислювальної техніки вимога унікальності імені забезпечується автоматично — створити файл з □ов'ям, тотожним уже наявному, не може ні користувач, ні автоматика. Збереження файлів організується в ієрархічній структурі, що у даному випадку називається файловою структурою.

Головні структури даних. Існує три основних типи структур даних: лінійна, ієрархічна і таблична. Лінійні структури (списки даних, вектори даних). Список – як найпростіша структура даних, що відрізняється тим, що кожний елемент даних однозначно визначається своїм номером у масиві. Табличні структури (таблиці даних, матриці даних) – елементи даних визначаються адресою осередку, що складається не з одного параметра, як у списках, а з декількох. Ієрархічні структури даних.

Тема 2.6. *Склад обчислювальної системи як конфігурація. Апаратне і програмне забезпечення обчислювальних систем.*

- 1) Загальні поняття про архітектуру та структуру комп'ютерів;
- 2) Принципи сучасної архітектури комп'ютерів;
4. Загальна будова комп'ютерів як базова апаратна конфігурація;
5. Базові команди та їхнє виконання;
6. Операційні системи.

Функціональна організація комп'ютера. Процесор і внутрішня (оперативна) пам'ять. Пристрою введення інформації. Пристрою виводу інформації. Мультимедіа комп'ютера. Основні типи носіїв інформації і їхніх найважливіших характеристик. Програмне керування комп'ютером. Перше знайомство з операційною системою. Комп'ютерні віруси: методи поширення, профілактика зараження. Прикладне програмне забезпечення. Історія і перспективи розвитку комп'ютерної техніки. Правила технічної експлуатації комп'ютерів, техніка безпеки і санітарно-гігієнічні норми при роботі на комп'ютері. *Апаратне забезпечення. Програмне забезпечення і його рівні.* Класифікація прикладних програмних засобів. Класифікація службових програмних засобів. Поняття про інформаційне й математичне забезпечення обчислювальних систем.

Основи роботи з операційними системами. Робота з операційною системою MS DOS. Головні об'єкти і засоби управління OS Windows. Настроювання Windows 98. Стандартні і програмні додатки OS Windows 98. Інші настроювання Windows 98. Принципи зв'язку об'єктів.

Тема 2.7. *Історія розробки і класифікація апаратного забезпечення.*

Різні принципи класифікації комп'ютерної техніки. Коротка історична довідка створення обчислювальних пристроїв. Комп'ютери першого – третього покоління. Основні характеристики ЕОМ 4-го покоління. Якими винні тат комп'ютери 5-го покоління? Класифікація комп'ютерів за умов експлуатації, і характеру використання. Основні уявлення про портативні комп'ютери.

1. Історія розробки комп'ютерів.
2. Класифікація комп'ютерів:
за призначенням; по рівню спеціалізації; за розміром та сумісністю.

Розділ 3. Алгоритмізація і програмування. Алгоритмічні мови

Тема 3.8 *Алгоритмізація і програмування. Системи числення і основи алгоритмізації.*

Алгоритм і його властивості. Формальне виконання алгоритмів. Основні алгоритмічні конструкції. Лінійний алгоритм. Алгоритм, що розгалужується. Циклічний алгоритм. Допоміжні алгоритми. Розробка алгоритмів методом послідовної деталізації (зверху вниз). Розробка алгоритмів складальним методом (знизу нагору).

Тема 3.9. *Редактор Qbasic. Програмування в середовищі Qbasic*

1. Вступ до алгоритмічної мови.

2. Базові оператори мови *QBasic*, переходи у програмі.
3. Структурна організація алгоритмів.
4. Середовище програмування *QBasic*.

Інтерпретатор *QBASIC*. Робота з редактором. Робота з меню. Безпосереднє виконання команд. Робота з декількома вікнами. Налаштування *QBASIC*. Довідкова система. Функції користувача. Відладка. Проста графіка.

Перемінні в *Qbasic*. Запис чисел та строк. Коментування. Умовні обчислювання. Оператор циклу. Переривання роботи програми. Масиви. Функції. Робота з графікою й файлами.

Тема 3.10. Об'єктно-орієнтоване програмування. Основи Visual Basic

- 1) Форма та основні її властивості;
- 2) Основні об'єкти форми;
- 3) Змінні та інструкції;
- 4) ASCII-коди. Смуга прокрутки *ScrollBar*. Цикл *For...Next*.
- 5) Функція *MsgBox*. Використовування ікон і курсорів. Вихід з програми. Функція *InputBox*. Заборона виклику другої копії.
- 6) Робота з файлами: *Drive*, *Dir* і *File ListBox*'ы. Текстові функції *Right* і *Left*. Графічні об'єкти *PictureBox* і *Image*. Масштабування і збереження картинки.
- 7) Робота з текстовими файлами (послідовного доступу). Цикл *Do...Loop* - слайди - .
- 8) Об'єкти *CheckButton*, *OptionButton* і *Frame*. Функція *Dir*. Об'єкти *ComboBox* і *ListBox*.

Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Об'єкти в середовищі *Windows&Office*. Створення макросів у додатках (*Word*, *Excel*). Основи *Visual Basic*. Кодування алгоритму мовою *Visual Basic*. Розробка проекту в середовищі *Visual Basic*. Дослідження інформаційної моделі на комп'ютері.

Тема 3.11. Арифметичні засади інформаційних технологій

Подальше вивчення систем счислення, особливо тих, які застосовуються при роботі із комп'ютером. Арифметичні операції в різних позиційних системах зчислення. Подання у комп'ютері цілих чисел. Подання у комп'ютері дійсних чисел. Простеження арифметичних складових комп'ютерних розрахунків.

Тема 3.12. Логічні засади інформаційних технологій

Логічні основи інформаційних технологій: Булева алгебра логіки. Логічні формули і їх спрощення. Схема перемикача, її синтез та аналіз. Рішення логічних задач: 1) способом спрощення логічних формул, 2) способом міркувань, 3) табличним способом.

Розділ 4. Геоінформаційні системи і технології

Тема 4.13. ГІС: визначення, історія, та застосування в НДР і бізнесі та для вирішення прикладних задач

Вивчення засад роботи з ГІС, як із системами апаратно-програмних засобів і алгоритмічних процедур, створених для цифрової підтримки, поповнення, управління, маніпулювання, аналізу, математико-картографічного моделювання і образного відображення географічно координованих даних.

Тема 4.14 Геоінформаційна парадигма сучасної географії

1. Сучасна геоінформатика – методологія геоінформаційних систем (ГІС) для дослідження довкілля.
2. Що таке геоінформаційна система? Особливості досліджень на підставі ГІС-аналізу.
3. Математичний апарат в середовищі ГІС (на прикладі топології і графічних примітивів).
4. ГІС для предметних та регіональних проектів.

Тема 4.15. Засади ГІС (продовження). Просторові дані і моделювання

Додаткові відомості про просторові та географічні інформаційні системи. Комп'ютерне картографування. Створення проектів в середовищах *ArcExplorer*, *MapInfo* та *ArxView 3.X*.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	ср	л		п	лаб	інд	ср	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1												
Тема 1.1.	8	2	-	2	-	2		1		1		6
Тема 1.2.	4	2	-	-	-	2				1		6
Тема 1.3.	8	2	-	2	-	2		1		1		6
Тема 1.4.	8	2	-	2	-	2				1		6
Разом за розділом 1	22	8	-	6	-	8	30	2		4		24
Розділ 2												
Тема 2.5.	10	2	-	2	-	6				2		6
Тема 2.6.	14	2	-	6	-	6				1		6
Тема 2.7.	4	2	-	-	-	6				1		12
Разом за розділом 2	32	6		8		18	30	2		4		24
Розділ 3												
Тема 3.8.	10	2	-	4	-	4		1		2		14
Тема 3.9.	14	2	-	4	-	6				2		16
Тема 3.10.	4	2	-	2	-	2				2		6
Тема 3.11.	18	2	-	4	-	12				2		12
Тема 3.12.	18	2	-	4	-	12						12
Разом за розділом 3	64	10		18		36	62	1		8		60
Розділ 4												
Тема 4.13.	8	2	-	6	-	4						10
Тема 4.14.	12	2	-	6	-	4		1		2		11
Тема 4.15.	20	-	-	12	-	8						16
Разом за розділом 4	44	4		24		16	40	1		2		37
Усього годин	162	28		56		78	162	6		18		138

4.1. Теми семінарських занять (колоквіумів, денне відділення)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Колоквіум по лекційним темам 1.1.-1.4. – 2.5.-2.7.	2
2	Колоквіум по лекційним темам 3.8.-3.12. – 4.13.-4.15.	2
...		

4.2. Теми лабораторних занять (денне відділення)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знайомство із персональним комп'ютером і із компонентами системного блоку. Знайомство із основними прийомами користування ПК в операційних середовищах Windows XP та Windows Vista. Налаштування комп'ютерної системи через програму Setup.	2
2	Перше знайомство із засобами ГІС: знайомство із електронним переглядачем карт <i>ArcExplorer</i>	2
3	Більш детальне знайомство із графічною оболонкою/операційною системою Windows_XP: диспетчер програм, диспетчер файлів, вбудовані додатки Windows (редактор NotePad як прикладна програма Windows – продовження знайомства, графічний редактор PaintBrush), знайомство і перші навички роботи з текстовим процесором Word; вивчення прийомів роботи із об'єктами у середовищі Windows.	4
4	Знайомство із переглядачем карт – базою географічних даних пакетом <i>Amiglobe</i>	2
5	Алгоритмічна мова <i>MS QBasic</i> : алгоритми лінійної структури та такої, що розгалужується	2
6	Початок роботи в підсистемі <i>Аналіз просторових даних</i> системи автоматизованого гідролого-геоморфологічного моделювання під ОС <i>MS-DOS</i> та <i>MS Windows</i>	4
7	Алгоритмічна мова <i>MS QBasic</i> : алгоритми, які реалізуються за допомогою циклів типу «ДЛЯ»	2
8	Знайомство з геоінформаційною системою <i>MapInfo Professional</i> : - Основи картографування з використанням настільних і Картографування в шарах	2
9	Робота із растровими та векторними графічними редакторами. Розвинуті засоби роботи із <i>MS Word</i> , <i>MS Excel</i> , <i>MS Power Point</i>	8
10	Підвалини роботи із ГІС-платформою <i>ArcView 3.x</i> – базові прийоми роботи Користувача	4
11	Алгоритмічна мова <i>MS QBasic</i> : алгоритми, які реалізуються за допомогою вкладених циклів типу «ДЛЯ»	2
12	Створення графіки в середовищі програмування <i>MS QBasic</i>	4
13	Вступ до візуального програмування – Visual Basic	4
14	Поняття про Visual Basic for Application (VBA)	2
15	Продовження знайомства з геоінформаційною системою <i>MapInfo Professional</i> : Геокодування, Креслення, Редагування, Створення ГІС-об'єктів, Створення Проектів	10
16	Робота із пакетом геостатистичного моделювання <i>Vertical Mapper</i>	2
17	Продовження роботи із ГІС-платформою <i>ArcView 3.x</i> – Робота із просторовими даними, Запити до даних, Менеджмент табличних даних	2

5. Завдання для самостійної роботи (денне / заочне відділення)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Форма контролю
1	Практикуми 1-3 із MS Word	6 / 10	Захист роботи
2	Створення проектів «Сан-Дего», «Ріо» та «Прага» в середовищі Переглядача Карт <i>ArcExplorer</i>	8 / 16	Захист роботи
3	Алгоритмічна мова <i>MS QBasic</i> : алгоритми лінійної структури та такої, що розгалужується – домашні завдання	12 / 14	Захист роботи
4	Алгоритмічна мова <i>MS QBasic</i> : алгоритми, які реалізуються за допомогою вкладених циклів типу «ДЛЯ» - домашні завдання	12 / 16	Захист роботи
5	Створення графіки в середовищі програмування <i>MS QBasic</i> – домашні завдання	10 / 18	Захист роботи
6	Арифметичні основи інформаційних технологій – домашні завдання.	8 / 18	Захист роботи
6	Вступ до візуального програмування – Visual Basic – домашні завдання	8 / 16	Захист роботи
7	Поняття про Visual Basic for Application (VBA) - домашні завдання	8 / 14	Захист роботи
8.	Робота з тематичними картами ГІС <i>MapInfo</i>	6 / 16	Захист роботи
	Разом	78 /138	

6. Індивідуальне завдання

Програмою не передбачені.

7. Методи контролю

Усні опитування – перевірка домашніх завдань, опитування на усних колоквиумах, письмове тестування на проміжному контролі, письмове тестування на вихідному контролі.

8. Схема нарахування балів

Приклад для підсумкового семестрового контролю в формі заліку без виконання залікової роботи

Поточний контроль та самостійна робота							Сума
Розділ 1				Розділ 2			
T1.1.	T1.2	T1.3	T1.4	T2.5	T2.6	T2.7	
10	10	10	20	15	25	10	100

Приклад для підсумкового семестрового контролю при проведенні семестрового екзамену або залікової роботи

Поточний контроль та самостійна робота														Разом	Екзамен	Сума
Розділ 1: 5 – мін. знач.				Розділ 2: 6 – мін. з			Розділ 3: 12 – мін. знач.					Розділ 4: 7 – мін. знач		60	40 – макс. знач.	100 – макс. знач
T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T2.5	T2.6	T2.7	T3.8	T3.9	T3.10	T3.11	T3.12	T4.13	T4.14	T4.15	Письмовий тест; Комп'ютерний тест	60 + 40
ДЗ УО; 3 бали	ДЗ УО; 2 бали	ДЗ УО; 2 бали	ДЗ УО; КПР - ПТ 3 бали	ДЗ УО; К УО 4 б.	ДЗ УО; 4 б.	ДЗ УО; КТ 4 б.	ДЗ УО; КТ 6 б.	ДЗ УО; КТ 6 балів	ДЗ УО; КТ 4 бали	ДЗ УО; КПР - ПТ 4 б.	ДЗ УО; 4 б.	ДЗ УО; 2 бали	ДЗ УО; КПР - ПТ 4 б.	ДЗ УО; КТ 8 б.		

T1.1, T1.2 ... T4.15 – теми розділів; Критерії оцінювання - % засвоєння знань, вмінь та навичок щодо предметного змісту теми у порівнянні із іншими студентами; Форми контролю навчальних здобутків студентів: Домашнє завдання – Усне Опитування (ДЗ УО); Колоквіум - Усне Опитування (К УО); Колоквіум Письмовий (КП); Контрольна Письмова Робота – Письмовий Тест (КПР – ПТ); Комп'ютерний Тест (КТ); **40 – макс. знач.** – найбільша кількість балів, які можна отримати на підсумковому семестровому контролі – екзамені; **100 – макс. знач.** – найбільша кількість балів, які узагальнено можна отримати по результатах вивчення курсу; **20 – мін. знач.** – мінімальна кількість балів як умова зарахування розділу (допуску до підсумкового семестрового контролю)

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою
	для екзамену
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

9. Рекомендоване методичне забезпечення

1. Учбово-методичний комплекс із курсу

Костріков С.В., Бережний В.А., Добровольська Н.В., Сегіда К.Ю. Інформатика з основами геоінформатики. Навчально-методичний комплекс. – Харків: РВВ ХНУ, 2012 - 58 с.

2. Авторські навчальні посібники із геоінформатики:

Костріков С.В., Сегіда К.Ю. Інформатика з основами геоінформатики. Навчально-методичний посібник. – Харків: РВВ ХНУ, 2015 - 72 с.

Костріков С.В., Воробйов Б.Н. Практична геоінформатика для менеджменту охорони довкілля. – Харків: РВВ ХНУ, 2003 - 102 с.

Бережний В.А., Костріков С.В. Работа в среде ГИС-платформы *MapInfo*. Компьютерный практикум – Харків: РВВ ХНУ, 2015 - 106 с.

Бережний В.А., Костріков С.В. Работа в среде ГИС-платформы *ArcGIS*. Компьютерный практикум – Харків: РВВ ХНУ, 2015 - 86 с.

3. Рекомендована базова та допоміжна література.

4. Апаратне та програмне забезпечення кафедрального та загальноуніверситетських дисплейних класів.

10. Рекомендована література

Інформатика:

1. *Березовський В.С., Потієнко В.О., Завадський І.О.* Основи комп'ютерної графіки. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007.

2. *Бодрик О.О., Захар О.Г., Потапова Ж.В.* Інформатика. Збірник завдань (у формі контрольних робіт). Державна підсумкова атестація, 11 клас. К.: Ранок, 2010.

3. *Верлань А.Ф.* Основи інформатики і обчислювальної техніки: Підручник. – К.: Освіта, 1997.

4. *Глинський Я.М.* Інформатика. 10-11 клас, у 2-х книжках. 3-є видання. (навчальний посібник). – К.: Деол, 2004.

5. *Глинський Я.М.* Основи інформатики та обчислювальної техніки. У 4-х ч. Ч.ІІІ. Бейсик. – Львів, 1998.

6. *Завадський І.О., Заболотний Р.І.* Основи візуального програмування. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007.

7. *Завадський І.О., Забарна А.П.* *Microsoft Excel* у профільному навчанні – К.: Видавнича група ВНУ, 2011.

8. *Каймін В.А.* Основи інформатики та обчислювальної техніки. – К.: Освіта, 1992.

9. *Караванова Т.П.* Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування. 777 задач з рекомендаціями та прикладами (навчальний посібник). – К: Генеза, 2009.
10. *Караванова Т.П.* Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Необчислювальні алгоритми. (навчальний посібник). – К: Генеза, 2006.
11. *Караванова Т.П.* Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Обчислювальні алгоритми. (навчальний посібник). – К: Генеза, 2006.
12. *Костюков В.М., Мотурнак Е.В.* Інформаційний працівник. – К.: Видавнича група ВНУ, 2011.
13. *Кочарян А.Б., Гущина Н.І.* Виховання культури користувача Інтернету. Безпека у всесвітній мережі. - Київ, 2011.
14. *Левченко О.М., Завадський І.О., Прокопенко Н.С.* Основи Інтернету – К: Видавнича група ВНУ, 2007.
15. *Левченко О.М., Завадський І.О., Коваль І.В.* Основи створення комп'ютерних презентацій - К: Видавнича група ВНУ, 2009.
16. *Морзе Н.В., Вембер В.П., Кузьмінська О.Г.* Інформатика, 11 клас. Академічний рівень - Київ: «Школяр», 2011.
17. *Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакоцько В.В.* Інформатика, 10 клас. Академічний та профільний рівень. - К: Генеза, 2011.
18. *Абрамов С.А.* Начала информатики. М.: 2001.
19. *Андердал Б.* Самоучитель *Windows XP, Windows Vista*. Изд. 3-е – СПб.: Питер, 2009.
20. *Ананьев Н., Федоров А.* Самоучитель *Visual Basic 7.0* – Петербург: БХВ, 2004.
21. *Бобровский С.* Программирование на языке QBASIC для школьников и студентов. 2-е издание –М.: Десс; Инфорком-Пресс, 2003.
22. *Бобцов А.А., Лямин А.В., Чежин М.С.* Программное обеспечение для работы в Интернет. Учебно-методическое пособие. - СПб.: СПбГИТМО (ТУ), 2002..
23. *Борланд Р.* Знакомство с *Windows XP*. М.: Microsoft Press Русская Редакция, 2004.
24. *Бурсов М.В., Домненко В.М., Гаврилин Д.А., Николаев Д.Г.* Основы работы с HTML–редактором Dreamweaver. Учебно-методическое пособие. - СПб.: СПбГИТМО (ТУ), 2002.
25. *Дакетт Дж.* Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. - М.: ООО "Издательство "Эксмо", 2010.
26. *Доржиев Ц.Ц., Мотошкин П.В., Шедеева С.Д., Дампилов Н.Н.* INTERNET. Учебное пособие для работы с сетью Интернет. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. - 60 с.
27. *Дюк В.* Обработка данных на ПК в примерах. СПб.: Питер. - 1997.
28. *Информатика.* Базовый курс. Учебник для вузов.- СПб: Питер, 2007.
29. *Информатика: Учебник/под ред. Н.В. Макаровой.* - М.: Финансы и статистика, 2000.
30. *Информатика.* Базовый курс. Учебник для Вузов/под ред. С.В. Симоновича, - СПб.: Питер, 2000.

31. *Информатика*. Учебное пособие для среднего профессионального образования \ Общ. ред. И.А. Черноскутовой - СПб.: Питер, 2011.
32. *Компьютерные программы учебного назначения на Visual Basic* / Ред. Г.А. Атанов. Донецк: ДонГУ, 2006.
33. *Леонтьев В.* Новейшая энциклопедия персонального компьютера – 2010. – М.: Олма-Пресс Образование, 2009.
34. *Нортон П., Джорден Р.* Работа с жестким диском IBM PC / Пер. с англ. – М.: Мир, 1994.
35. *Основы компьютерных технологий*. – СПб.: Корона, 2003.
36. *Острейковский В.А.* Информатика. - М.: Высшая школа, 1999.
37. *Пасько В.* Microsoft Office'XP. - К.: ВНУ, 2003.
38. *Поспелов. Д.А.* Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих. – М.: Педагогика-Пресс, 1994.
39. *Разработка приложений в Microsoft Access*. Краткое руководство. - Москва: Вильямс, 2006.
40. *Сборка компьютера*. – Москва: Диалектика, 2009.
41. *Симонович С., Евсеев Г.* Практическая информатика. Учебное пособие. Универсальный курс. М.: АСТ-Пресс, 2005.
42. *Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А.* Специальная информатика. Учебное пособие. Универсальный курс. М.: АСТ-Пресс, 2006.
43. *Соупер М., Мюллер С.* Модернизация и ремонт ПК, 17-е издание. – М.: Вильямс, 2009.
44. *Терехов А.В., Сысоев Э.В., Чернышов В.Н.* Информатика: Лабораторные работы. Ч.2. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002.
45. *Трояновский В.М., Шаньгин В.Ф.* БЕЙСИК для начинающих и будущих профессионалов. Учебное пособие. М.: Высш. школа, 1999.
46. *Тюрин Ю.Н., Макаров А.А.* Статистический анализ данных на компьютере. Под ред. В.Э. Фигурнова. М.: ИНФРА-М, 1998.
47. *Фигурнов В.Э.* IBM PC для пользователя. – М.: ИНФРА-М, 1997.
48. *Хореев В.Д.* Самоучитель программирования на VBA в *Microsoft Office* – К.: Юниор, 2003.

Геоінформатика:

1. Атлас України. Пілотний проект електронної версії Національного атласу України / Інститут географії НАН України. ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО». - К., 2000.
2. *Світличний О.О., Плотницький С.В.* Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. — Суми: ВТД - Університетська книга, 2005.
3. *Костриков С.В., Воробйов Б.Н.* Практична геоінформатика для менеджменту охорони довкілля. Навчальний посібник – Харків: Вид-во ХНУ, 2003.
4. *Бережной В.А., Костриков С.В.* Работа в среде ГИС-платформы *MAPINFO*. Компьютерный практикум. Учебно-методическое пособие. – Харьков: Изд-во ХНУ, 2015. – 108 с.

5. *Бережной В.А., Костриков С.В.* Работа в среде ГИС-платформы *ARCGIS*. Компьютерный практикум. Учебно-методическое пособие. – Харьков: Изд-во ХНУ, 2015. – 80 с.
6. *Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Кошкарев А.В., Серапинас Б.Б., Филиппов Ю.А.* Толковый словарь по геоинформатике / Под ред. А.М. Берлянта и А.В. Кошкарева. – М.: Изд-во, 1997.
7. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация. - М.: Мысль, 1986. - 240 с.
8. Берлянт А.М. Геоиконика. - М.: Астрей, 1996. - 208 с.
9. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. - 64 с.
10. *Геоинформатика*. Толковый словарь основных терминов / Ю.Б. Баранов, А.М. Берлянт, Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев и др. - М.: ГИС-Ассоциация, 1999.
11. *Геоинформатика* \ Под ред. Тикунова В. -
12. *Геоэкоинформатика*. Научное издание, МГУ, 1995.
13. *ДеМерс М.* Географические Информационные Системы. М.: Изд-во Дата+, 1999.
14. *GPS - введение* в новое достояние цивилизации, 1996.
15. *Капралов Е.Г., Коновалова Н.В.* Введение в ГИС. Л., 1994.
16. *Копылова А.Д., Филин В.Н., Филатов В.П., Стефанов С.И.* Издание карт. М.: Изд-во Дата+, 1996.
17. *Костриков С.В.* Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля. – Харків: Вид-во ХНУ, 2014.
18. *Королев Ю.К.* Общая геоинформатика. Часть I. Теоретическая геоинформатика. Выпуск 1. М.: М.: Изд-во Дата+, 1998.
19. Митчелл Э. Руководство по ГИС-анализу. Ч. 1: Пространственные модели и взаимосвязи: Пер. с англ. - К.: ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2000.
20. *Новые* информационные технологии / Под ред. В.П. Дьяконова; Смол. гос. пед. ун-т. - Смоленск, 2003. - Ч. 2: Программное обеспечение персонального компьютера / В.П. Дьяконов, И.В. Абраменкова, Е.В. Петрова.
21. *Томплинсон Р.* Думая о ГИС. Планирование географических информационных систем: руководство для менеджеров. – М.: Дата+, 2005.
22. *Zeiler M.* Моделирование нашего мира. Пособие ESRI по проектированию баз геоданных: Пер. с англ. - К.: ЗАО ЕСОММ Со, 2004.

11. Інформаційні ресурси

Численні інтернет-сайти і з інформатики та геоінформатики

