Міністерсво освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
(назва найменування вищого навчального закладу)

Кафедра соціально-економічної географії і регіонознавства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи
А. В. Пантелеймонов

" 2018 р

Робоча програма навчальної дисципліни

Інформатика з основами геоінформатики

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	бакалавр
галузь знань	10 – Природничі науки
спеціальність	106.Географія
освітня програма	Географія/Географія рекреації та туризму
спеціалізація	Економічна та соціальна географія/ Географія рекреації та туризму
вид дисципліни	обов'язкова
факультет	геології, географії, рекреації і туризму

2018 / 2019 навчальний рік

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

"30" серпня 2018 року, протокол № 10

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Костріков Сергій Васильович, доктор географічних наук, професор, професор кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Програму схвалено на засіданні кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Протокол від "28" серпня 2018 року № 11

Завідувач кафедрою _____

_____ (Немець Л.М.)

(підпис) (прізвище та ініціали)

"28" серпня 2018 р

Програму погоджено методичною комісією
геології, географії, рекреації і туризму
назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від "31" серпня 2018 року № 1

Голова методичної комісії_____

_____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра соціально-економічної географії і регіонознавства

“**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

Проректор з науково-педагогічної роботи
А. В. Пантелеймонов

“_____”_____2018 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Інформатика із основами геоінформатики
(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність (напрям) 106 «Географія»

спеціалізація «Економічна та соціальна географія», «Географія»

факультет геології, географії, рекреації і туризму

2018/2019 навчальний рік

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

“_____” _____ 20___ року, протокол №_ _

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 від “____”_____20__ року № ___

Завідувач кафедрою _____ ___

_____ (Нємець Л.М.)

(підпис) (прізвище та ініціали)

“_____”_____ 20___ р

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

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “____”_____20__ року № ___

Голова методичної комісії_____

_____ _____

(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 (напряму) **106 «Географія»**

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. ***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 ефективному працевлаштуванню випускників, що навчаються за спеціальністю 6.040104. Географія у системі освіти, та у сферах соціально-економічної географії і фізичної географії, природокористування і забезпечення екологічної і техногенної безпеки населення.

1.2. ***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: **5**

1.4. Загальна кількість годин: **150**

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й	**3-й**
Семестр	
4-й	**5-6-й**
Лекції	
16 год.	**6 год.**
Практичні, семінарські заняття	
год.	год.
Лабораторні заняття	
48 год.	**18 год.**
Самостійна робота	
86 год.	**126 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 технологій для створення та опрацювання текстової, числової та графічної інформації;
- користуватися базовими ГІС-платформами.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Інформатика інформація. Кодування інформації. Файли і структури даних. Апаратна конфігурація комп'ютера

Тема 1. Загальна характеристика понять «інформація» та «інформатика». Архітектура та структура ПК. Кодування символьної та графічної інформації

Лекція 1. Початкове подання інформатики та ГІС.

1. Загальна характеристика понять «Інформація» та «Інформатика».
2. Властивості інформації. Кількісна міра інформації. Класифікація інформації
3. Головні складові інформатики.
4. Початкове подання геоінформатики.
5. Інформаційні технології та геоінформаційні системи.
6. Основи логіки.

Лекція 2. Основи кодування символьної та графічної інформації

1. Форма і мова подання інформації. Засади кодування інформації.
2. Історія засобів передачі термінових повідомлень.
3. Розвиток засобів кодування в комп'ютерній техніці.
4. Основи двійкового кодування інформації.
5. Поняття про код. Переваги графічного подання інформації у порівнянні з табличним.
6. Адитивна модель RGB. Субтрактивна модель CMYK, порівняння графічних моделей.
7. Відеокарта комп'ютера.
8. Стиснення інформації і лініатура растру.

Лекція 3. Загальні поняття про архітектуру та структуру комп'ютерів.

1. Загальні поняття про архітектуру та структуру комп'ютерів;
2. Принципи сучасної архітектури комп'ютерів;
3. Загальна будова комп'ютерів як базова апаратна конфігурація;
4. Функціональна організація комп'ютера.
5. Базові команди та їхнє виконання;
6. Операційні системи.
7. Основи роботи з операційними системами.

Тема 2. Файли і структури даних. Алгоритмізація і програмування. Алгоритмічні мови

Лекція 4. Файли і структури даних. Історія розробки комп'ютерів.

1. Файли як одиниці зберігання даних і файлові структури. Операції з даними.
2. Основні структури даних: лінійні структури даних, табличні структури даних (таблиці даних, матриці даних), ієрархічні структури даних.
3. Впорядкування структур даних. Файлова система.
4. Одиниці збереження даних.
5. Поняття про файлову структуру. Головні структури даних.
6. Історія розробки комп'ютерів.
7. Класифікація комп'ютерів: за призначенням; по рівню спеціалізації; за розміром та сумісністю.

Розділ 2. Алгоритмізація і програмування. Алгоритмічні мови. Геоінформаційні системи і технології

Тема 3. Алгоритмізація і програмування

Лекція 5. Системи числення і основи алгоритмізації. Редактор Qbasic. Програмування в середовищі Qbasic.

1. Алгоритм і його властивості. Формальне виконання алгоритмів.
2. Основні алгоритмічні конструкції: лінійний алгоритм, алгоритм, що розгалужується, циклічний алгоритм. Допоміжні алгоритми.
3. Розробка алгоритмів методом послідовної деталізації та складальним методом.
4. Вступ до алгоритмічної мови. Структурна організація алгоритмів.
5. Середовище програмування *QBasic*. Базові оператори мови *QBasic*.
6. Інтерпретатор *QBASIC*. Робота з редактором. Робота з меню.
7. Безпосереднє виконання команд. Функції користувача.
8. Перемінні в Qbasic. Запис чисел та строк.
9. Оператор циклу. Масиви. Функції. Робота з графікою й файлами.

Лекція 6. Об'єктно-орієнтоване програмування. Основи Visual Basic

1. Кодування алгоритму мовою Visual Basic. Форма та основні її властивості.
2. ASCII-коди. Смуга прокрутки *ScrollBar*. *Цикл For....Next* .
3. Функція *MsgBox*. Функція *InputBox*.
4. Робота з файлами: *Drive, Dir і File ListBox'ы*. Текстові функції *Right і Left*. Графічні об'єкти *PictureBox* і *Image*. Масштабування і збереження картинки.
5. Робота з текстовими файлами (послідовного доступу). Цикл *Do...Loop*.
6. Розробка проекту в середовищі Visual Basic.
7. Об'єкти *CheckButton*, *OptionButton* і *Frame*. Функція *Dir*. Об'єкти *ComboBox* і *ListBox*.
8. Основи об'єктно-орієнтованого програмування.
9. Об'єкти в середовищі Windows&Office. Створення макросів у додатках (Word, Excel).

Лекція 7. Арифметичні та логічні засади інформаційних технологій

1. Подальше вивчення систем счислення, особливо тих, які застосовуються при роботі із комп'ютером.
2. Арифметичні операції в різних позиційних системах зчислення.
3. Подання у комп'ютері цілих чисел.
4. Подання у комп'ютері дійсних чисел.
5. Простеження арифметичних складових комп'ютерних розрахунків.
6. Логічні основи інформаційних технологій: Булева алгебра логіки.
7. Логічні формули і їх спрощення.
8. Схема перемикача, її синтез та аналіз.
9. Рішення логічних задач: 1) способом спрощення логічних формул, 2) способом міркувань, 3) табличним способом.

Тема 4. Геоінформаційні системи і технології

Лекція 8. ГІС: визначення, історія, та застосування в НДР і бізнесі та для вирішення прикладних задач

1. Вивчення основ роботи з ГІС.
2. Геоінформаційна парадигма сучасної географії.
3. Сучасна геоінформатика – методологія геоінформаційних систем (ГІС) для дослідження довкілля.
4. Особливості досліджень на підставі ГІС-аналізу.
5. Математичний апарат в середовищі ГІС (на прикладі топології і графічних примітивів).
6. ГІС для предметних та регіональних проектів.
7. Просторові дані і моделювання.
8. Комп'ютерне картографування.
9. Створення проектів в середовищах *ArcExplorer*, *MapInfo* та *ArvView 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. Інформатика інформація. Кодування інформації. Файли і структури даних. Апаратна конфігурація комп'ютера												
Тема 1. Загальна характеристика понять «інформація» та «інформатика». Кодування символьної та графічної інформації	40	4	-	12	-	24	36	2		4		30
Лекція 1. Початкове подання інформатики та ГІС.		2	-		-							
Лекція 2. Основи кодування символьної та графічної інформації		2	-		-							
Тема 2. Файли і структури даних. Алгоритмізація і програмування. Алгоритмічні мов	40	4		12		24	35	1		4		30
*Лекція 3. Файли і структури даних***.**		2										
Лекція 4. Загальні поняття про архітектуру та структуру комп'ютерів		2										
Разом за **розділом 1**	**80**	**8**	**-**	**24**	**-**	**48**	**71**	**3**		**8**		**60**
Розділ 2. Алгоритмізація і програмування. Алгоритмічні мови. Геоінформаційні системи і технології												
Тема 3. Алгоритмізація і програмування.	44	6	-	14	-	24	8	2		6		36
Лекція 5. Системи числення і основи алгоритмізації. Редактор Qbasic. Програмування в середовищі Qbasic.		2	-		-							
Лекція 6. Об'єктно-орієнтоване програмування. Основи Visual Basic.		2	-		-							
Лекція 7. Арифметичні та логічні засади інформаційних технологій		2										
Тема 4. Геоінформаційні системи і технології	26	2		10		14	43	1		4		30
Лекція 8. ГІС: визначення, історія, та застосування в НДР і бізнесі та для вирішення прикладних задач		2										
Разом за **розділом 2**	**70**	**8**		**24**		**28**	**79**	**3**		**10**		**66**
Усього годин	**150**	**16**		**48**		**86**	**150**	**6**		**18**		**126**

4. Теми лабораторних занять, колоквіумів (денне відділення)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ до візуального програмування. Первинне знайомство з цифровими картами. Візуальні проекти із MS Visual Basic. Переглядач карт *ArcExplorer*	2
2.	Перший візуальний проект. Робота із компонентами MS Office. Знайомство з географічною електронною енциклопедією Продовження знайомства із засобами ГІС: електронний переглядач карт *ArcExplorer,* електронна географічна енциклопедія *Amiglobe;* навички роботи з текстовим редактором Word	2
3.	Подальша робота із візуальними проектами.. Загальне знайомство з ГІС-платформою ArcView 3x. Візуальний проект *Швидкість вітру*. Виконання вправи по електронному підручнику *із Arcview – Вступ до ArcView*	2
4.	Алгоритми лінійної структури. Загальне знайомство з ГІС-платформою MapInfo Приклади із алгоритмічної мови *MS QBasic.* Алгоритмічна мова *MS QBasic*: алгоритми лінійної структури та такої, що розгалужується. Знайомство із ГІС-платформою *MapInfo*	2
5.	Робота із візуальними проектами – базові компоненти VB. Продовження знайомства з ГІС-платформою MapInfo – картографування в шарах, геокодування. Побудова візуального проекту. Робота з ГІС *MapInfo*	2
6.	Семінар із візуальних проектів. Продовження роботи з ГІС-платформою MapInfo. Створення Форми проектів. Виконання вправи *Геокодування* у ГІС *MapInfo*	2
7.	Робота із MS QBasic. Подальша робота з Переглядачем Цифрових Карт ArcExplorer. Робота з ГІС MapInfo: креслення та редагування. Робота з ГІС ArcView.	2
8.	Робота з Проектами Visual Basic. Робота з ГІС MapInfo: Робочий простір. Робота з ГІС ArcView: Розуміння таблиць шарів	2
9.	Робота із MS Visual Basic – базові компоненти. Робота з ГІС ArcView – класифікація об’єктів по атрибутах, символізація Тем	2
10.	Робота із MS Visual Basic – базові компоненти. Робота з MS QBasic – алгоритми лінійної структури. Робота з ГІС ArcView – Використання засобів креслення, наповнення та надання кольорів, підписів та графіки	2
11.	Проміжний контроль із курсу – поточна контрольна робота.	2
12.	Підсумок виконання Модулю із програмування. Робота з візуальними проектами. Практикум № 1 із MapInfo: Основи ГІС MapInfo	2

13.	*Робота із Проектами MS Visual Basic. Робота з ГІС MapInfo – Практикум #2* - Створення і Редагування об'єктів; діалог *Управління* шарами	2
14.	Колоквіум із теоретичного матеріалу. Закінчення Практикуму № 2 із MapInfo	2
15.	Підведення підсумків колоквіуму. Робота з MS QBasic – алгоритми. Робота з ГІС MapInfo – опитування по результатах перших двох Практикумів	2
16.	Робота із Проектами MS Visual Basic. Робота з ГІС ArcView 3.x - Вимірювання відстаней та площ у вікні перегляду. Початок роботи із *Практикумом № 3* із ГІС *MapInfo Professional* – Створення і Редагування об'єктів; перша частина – прив'язка карт	2
17.	Робота з візуальними проектами. Продовження виконання Практикуму № 3 із MapInfo: Координатна реєстрація растрового зображення. Створення геометрії і структури бази даних ГІС-об'єктів. Створення нових таблиць. Робота з ГІС-об'єктів	2
18.	Робота із Проектами MS Visual Basic – базові компоненти, властивості Tag. Рішення прикладів із арифметичних основ інформаційних технологій. Продовження роботи з Практикумом № 3 із ГІС MapInfo Professional – Створення і Редагування об'єктів; перша частина – прив'язка карт	2
19.	Робота із Проектами MS Visual Basic – робота з графікою. Рішення прикладів із арифметичних основ . Закінчення роботи із Практикумом № 3 із ГІС MapInfo Professional – Створення і Редагування об'єктів; перша частина – прив'язка карт	2
20.	Робота із Проектами MS Visual Basic – робота з графікою. Початок роботи із Практикумом № 4 із ГІС MapInfo Professional – Вибірки та Запити	2
21.	Робота із Проектами MS Visual Basic – Процедури, додаткові компоненти. Рішення прикладів із арифметичних основ інформаційних технологій. Закінчення роботи з Практикумом № 4 із ГІС MapInfo Professional – вибірки та запити	2
22.	Робота із Проектами MS Visual Basic – додаткові компоненти. Рішення прикладів із арифметичних основ інформаційних технологій. Опитування по теоретичному матеріалу. Закінчення роботи з Практикумом № 4 із ГІС MapInfo Professional – Вибірки та запити	2
23.	Робота із Проектами MS Visual Basic – базові компоненти, додаткові. Рішення прикладів із арифметичних основ інформаційних технологій. Продовження роботи із ГІС ArcView 3X – Вимірювання відстаней та площ у вікні перегляду, управління масштабуванням	2

24.	Робота із Проектами MS Visual Basic – перегляд і повторення усіх складових рішень. Рішення прикладів із арифметичних основ інформаційних технологій. Перегляд роботи з усіма чотирма Практикумами із ГІС MapInfo Professional	2
	Разом	**48**

5. Завдання для самостійної роботи (денне / заочне відділення

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Форма контролю
1	Практикуми 1, 2 із MS Word та Практикум 1 із MS Excel	6 / 10	Захист роботи
2	Створення проектів «Сан-Дєго», «Ріо» та «Прага» в середовище Переглядача Карт *ArcExplorer*	10 / 16	Захист роботи
3	Алгоритмічна мова *MS QBasic*: *алгоритми лінійної структури та такої, що розгалужується* – домашні завдання	8 / 12	Захист роботи
4	Алгоритмічна мова *MS QBasic*: реалізація стандартних математичних функцій - домашні завдання	8 / 14	Захист роботи
5	Функції користувача та підпрограми З середовищі програмування *MS QBasic* – домашні завдання	14 / 16	Захист роботи
6	Арифметичні основи інформаційних технологій – домашні завдання.	14 / 16	Захист роботи
6	Вступ до візуального програмування – Visual Basic – програмування кнопок та об’єкти Форми: домашні завдання	14 / 16	Захист роботи
7	Поняття про Visual Basic for Application (VBA) - домашні завдання	8 / 12	Захист роботи
8.	Робота з тематичними картами ГІС *MapInfo*	4 / 14	Захист роботи
	Разом	**86 /126**	

6. Індивідуальне завдання

-

7. Методи контролю

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

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання		**Разом**	**Екзамен**	**Сума**
Розділи 1	**Розділ 2**			

Т1	Т2	**КР**	Т3	Т4			
ЛР. 1-5	ЛР. 6-10		ЛР.11-15	ЛР.16-19			
10	10	**10**	10	20	**60**	**40**	**100**

Т1, Т2, Т3 – теми розділів
ПР – практична робота
КР – контрольна робота, передбачена навчальним планом

9. Шкала оцінювання

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

9. Рекомендована література

Основна література

1. *Абрамов С.А.* Начала информатики. М.: 2001.
2. *Андердал Б.* Самоучитель *Windows XP, Windows Vista*. Изд. 3-е – СПб.: Питер, 2009.
3. *Бережной В.А., Костриков С.В.* Работа в среде ГИС-платформы *ARCGIS.* Компьютерный практикум. Учебно-методическое пособие. – Харьков: Изд-во ХНУ, 2015. – 80 с.
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. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. - 64 с.
6. *Бобровский С.* Программирование на языке QBASIC для школьников и студентов. 2-е издание –М.: Десс; Инфорком-Пресс, 2003.
7. *Бодрик О.О., Захар О.Г., Потапова Ж.В*. Інформатика. Збірник завдань (у формі контрольних робіт). Державна підсумкова атестація, 11 клас. К.: Ранок, 2010.
8. *Верлань А.Ф.* Основи інформатики і обчислювальної техніки: Підручник. – К.: Освіта, 1997.
9. *Геоинформатика.* Толковый словарь основных терминов / Ю.Б. Баранов, А.М. Берлянт, Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев и др. - М.: ГИС-Ассоциация, 1999.

10. *Глинський Я.М.* Інформатика. 10-11 клас, у 2-х книжках. 3-є видання. (навчальний посібник). – К.: Деол, 2004.
11. *Завадський І.О., Заболотний Р.І.* Основи візуального програмування. – К: Видавнича група BHV , 2007.
12. *Информатика.* Базовый курс. Учебник для вузов.- СПб: Питер, 2007.
13. *Информатика.* Базовый курс. Учебник для Вузов/под ред. С.В. Симоновича, - СПб.: Питер, 2000.
14. *Информатика.* Учебное пособие для среднего профессионального образования \ Общ. ред. И.А. Черноскутовой - СПб.: Питер, 2011.
15. *Информатика:* Учебник/под ред. Н.В. Макаровой. - М.: Финансы и статистика, 2000.
16. *Каймін В.А.* Основи інформатики та обчислювальної техніки. – К.: Освіта, 1992.
17. *Караванова Т.П.* Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування. 777 задач з рекомендаціями та прикладами (навчальний посібник). – К: Генеза, 2009.
18. *Костріков С.В.* Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля. – Харків: Вид-во ХНУ, 2014.
19. *Костріков С.В., Сегіда К.Ю.* Теоретична і прикладна геоінформатика. Навчальний посібник для студентів університетів. – ХарківЖ вид-во ХНУ, 2016. – 592 с.
20. *Костріков С.В., Воробйов Б.Н.* Практична геоінформатика для менеджменту охорони довкілля. Навчальний посібник – Харків: Вид-во ХНУ, 2003.
21. Митчелл Э. Руководство по ГИС-анализу. Ч. 1: Пространственные модели и взаимосвязи: Пер. с англ. - К.: ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2000.
22. *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.
23. *Основы* компьютерных технологий. – СПб.: Корона, 2003.
24. *Острейковский В.А.* Информатика. - М.: Высшая школа, 1999.
25. *Поспелов. Д.А.* Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих. – М.: Педагогика-Пресс, 1994.
26. *Світличний О.О., Плотницький С.В.* Основи геоінформатики*:* Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. — Суми: ВТД - Університетська книга, 2005.
27. *Симонович С., Евсеев Г.* Практическая информатика. Учебное пособие. Универсальный курс. М.: АСТ-Пресс, 2005.
28. *Трояновский В.М., Шаньгин В.Ф.* БЕЙСИК для начинающих и будущих профессионалов. Учебное пособие. М.: Высш. школа, 1999.

Допоміжна література

1. *Ананьев Н., Федоров А.* Самоучитель *Visual Basic 7.0* – Петербург: БХВ, 2004.
2. Атлас України. Пілотний проект електронної версії Національного атласу України / Інститут географії НАН України. ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО». - К., 2000.
3. *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.
4. *Березовський В.С., Потієнко В.О., Завадський І.О.* Основи комп'ютерної графіки. – К.: Видавнича група BHV , 2007.
5. Берлянт А.М. Геоиконика. - М.: Астрея, 1996. - 208 с.
6. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация. - М.: Мысль, 1986. - 240 с.
7. *Бобцов А.А., Лямин А.В., Чежин М.С.* Программное обеспечение для работы в Интернет. Учебно-методическое пособие. - СПб.: СПбГИТМО (ТУ), 2002..
8. *Борланд Р.* Знакомство с *Windows XP*. М.: Microsoft Press Русская Редакция, 2004.
9. *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.
10. *Геоэкоинформатика.* Научное издание, МГУ, 1995.
11. *Глинський Я.М.* Основи інформатики та обчислювальної техніки. У 4-х ч. Ч.III. Бейсик. – Львів, 1998.
12. *Дакетт Дж.* Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. - М.: ООО "Издательство "Эксмо", 2010.
13. *ДеМерс М.* Географические Информационные Системы. М.: Изд-во Дата+, 1999.
14. *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.
15. *Дюк В.* Обработка данных на ПК в примерах. СПб.: Питер. - 1997.
16. *Завадський І.О., Забарна А.П. Microsoft Excel* у профільному навчанні – К: Видавнича група BHV , 2011.
17. *Капралов Е.Г., Коновалова Н.В.* Введение в ГИС. Л., 1994.
18. *Караванова Т.П.* Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Необчислювальні алгоритми. (навчальний посібник). – К: Генеза, 2006.
19. *Караванова Т.П.* Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Обчислювальні алгоритми. (навчальний посібник). – К: Генеза, 2006.
20. *Компьютерные программы учебного назначения на Visual Basic /* Ред. Г.А. Атанов. Донецк: ДонГУ, 2006.
21. *Копылова А.Д.*, Филин В.Н., Филатов В.П., Стефанов С.И. Издание карт. М.: Изд-во Дата+, 1996.
22. *Королев Ю.К.* Общая геоинформатика. Часть I. Теоретическая геоинформатика. Выпуск 1. М.: М.: Изд-во Дата+, 1998.

23. *Костюков В.М., Мотурнак Е.В.* Інформаційний працівник. – К.: Видавнича група BHV, 2011.
24. *Кочарян А.Б., Гущина Н.І.* Виховання культури користувача Інтернету. Безпека у всесвітній мережі. - Київ, 2011.
25. *Левченко О.М., Завадський І.О., Коваль І.В.* Основи створення комп'ютерних презентацій - К: Видавнича група BHV , 2009.
26. *Левченко О.М., Завадський І.О., Прокопенко Н.С.* Основи Інтернету – К: Видавнича група BHV , 2007.
27. *Леонтьев В.* Новейшая энциклопедия персонального комп'ютера – 2010. – М.: Олма-Пресс Образование, 2009.
28. *Морзе Н.В., Вембер В.П., Кузьмінська О.Г.* Інформатика, 11 клас. Академічний рівень - Київ: «Школяр», 2011.
29. *Нортон П., Джорден Р.* Работа с жестким диском IBM PC / Пер. с англ. – М.: Мир, 1994.
30. *Пасько В.* Microsoft Office'XP. - К.: BHV, 2003.
31. *Разработка* приложений в Microsoft Access. Краткое руководство. - Москва: Вильямс, 2006.
32. *Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В.* Інформатика, 10 клас. Академічний та профільний рівень. - К: Генеза, 2011.
33. *Сборка* компьютера. – Москва: Диалектика, 2009.
34. *Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А.* Специальная информатика. Учебное пособие. Универсальный курс. М.: АСТ-Пресс, 2006.
35. *Соупер М., Мюллер С.* Модернизация и ремонт ПК, 17-е издание. – М.: Вильямс, 2009.
36. *Терехов А.В., Сысоев Э.В., Чернышов В.Н.* Информатика: Лабораторные работы. Ч.2. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002.
37. *Томплинсон Р.* Думая о ГИС. Планирование географических информационных систем: руководство для менеджеров. – М.: Дата+, 2005.
38. *Тюрин Ю.Н., Макаров А.А.* Статистический анализ данных на компьютере. Под ред. В.Э. Фигурнова. М.: ИНФРА-М, 1998.
39. *Фигурнов В.Э.* IBM PC для пользователя. – М.: ИНФРА-М, 1997.
40. *Хореев В.Д.* Самоучитель программирования на VBA в *Microsoft Office* – К.: Юниор, 2003.
41. *GPS - введение* в новое достояние цивилизации, 1996.
42. *Zeiler M.* Моделирование нашего мира. Пособие ESRI по проектированию баз геоданных: Пер. с англ. - К.: ЗАО ECOMM Co, 2004.

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

1. Учбово-методичний комплекс із курсу
   1) *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:

1) *Костріков С.В., Сегіда К.Ю.* Інформатика з основами геоінформатики. Навчально-методичний посібник. – Харків: РВВ ХНУ, 2015 - 72 с.
2) *Костріков С.В., Воробйов Б.Н.* Практична геоінформатика для менеджменту охорони довкілля. – Харків: РВВ ХНУ, 2003 - 102 с.
3) *Бережной В.А., Костриков С.В.* Работа в среде ГИС-платформы *MapInfo*. Компьютерный практикум – Харків: РВВ ХНУ, 2015 - 106 с.
4) *Бережной В.А., Костриков 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 загально університетських дисплейних класів.
5. Численні інтернет-сайти і з інформатики та геоінформатики