Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
(повне 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

Інформаційна географія і ГІС

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти магістр

галузь знань 10 – Природничі науки

спеціальність 014.07 Середня освіта (Географія)

освітня програма Географія, економіка та краєзнавчо-туристична робота
спеціалізація _____

вид дисципліни за вибором

факультет геології, географії, рекреації і туризму

2018 / 2019 навчальний рік

2

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

«30» серпня 2018 року, протокол № 10

Розробники програми: д. геогр. н., проф. К. А. Нємец

Програму схвалено на засіданні кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Протокол № 11 від «28» серпня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ (Нємець Л. М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

«28» серпня 2018р.

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

Протокол № 1 від «27» серпня 2018 р.

Голова _____ (Жемеров О. О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

«27» серпня 2018 р.

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

Інформаційна географія і ГІС
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 106 Географія

спеціалізація ОСВІТНЯ

факультет Геології, географії, рекреації і туризму
(назва інституту, факультету, відділення)

2018 / 2019 навчальний рік

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

“_____” _____ 2018 року, протокол №__

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: доктор географічних наук, професор кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства Німець К.А.

Програму схвалено на засіданні кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Протокол від “____”_____2018 року № ___

Завідувач кафедри _____

_____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

Протокол від “____”_____2018 року № ___

Голова методичної комісії_____

_____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни "Інформаційна географія і ГІС" складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки

Магістр
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності (напряму) **106 Географія**
спеціалізації **Економічна та соціальна географія**

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є сформувати у студентів компетентності стосовно сутності і механізмів інформаційних процесів в соціогеосистемах, а також підходів та методів їх дослідження

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

- сформувати у магістрів сучасні знання про типи інформаційного обміну і види інформації в соціогеосистемах;
- сформувати у магістрів знання про механізми та сутність інформаційних процесів в соціогеосистемах;
- сформувати у магістрів вміння користуватися методами дослідження та аналізу інформаційних процесів в соціогеосистемах;
- сформувати у магістрів компетентність стосовно використання інформаційних показників в суспільно – географічних дослідженнях.

1.3. Кількість кредитів – **4**

1.4. Загальна кількість годин – **120**

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
22 год.	12
Практичні, семінарські заняття	
11 год.	6
Лабораторні заняття	
-	
Самостійна робота	
87 год.	102
Індивідуальні завдання	

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Інформація як міра невизначеності і неоднорідності суспільно – географічних об'єктів.

Тема 1. Інформація як наукове поняття і як характеристика соціогеосистем

Лекція 1. Базові поняття та визначення інформаційної географії

1. Визначення інформаційної географії. Об'єкт та предмет інформаційної географії.
2. Поняття «інформація», його інтерпретація та еволюція.
3. Поняття про інформаційну складову соціально – географічного процесу.
4. Місце інформаційної географії в системі природничих та суспільно-географічних наук.
5. Історія дослідження інформації в природничих та суспільних науках.

Лекція 2. Поняття простору в інформаційній географії

1. Визначення та роль фундаментальних понять суспільної географії: «географічний простір», (координати географічного простору), «суспільно – географічний простір», (координати суспільно – географічного простору), «інформаційно – суспільно - географічний простір», (координати інформаційно – суспільно – географічного простору).
2. Багатовимірний ознаковий (фазовий) простір суспільно-географічного процесу.
3. Координати фазового простору, їх значення в інформаційному аналізі.

Лекція 3. Роль інформацій у розвитку соціогеосистем

1. Функціонування інформаційно – суспільно – географічного простору.
2. Умови і критерії розвитку соціогеосистем в інформаційно – суспільно – географічному просторі.
3. Роль інформації та інформаційного обміну у саморозвитку Універсуму.
4. Інформаційний обмін як вирішальна умова розвитку Універсуму.
5. Філософські підходи до визначення ролі інформації і пізнанні світу.

Лекція 4. Інформаційний ресурс суспільства.

1. Поняття про соціоактогенез, як активний спосіб взаємодії соціуму з іншими системами, роль інформації в ньому. Визначальні компроміси в актогенезі. Поняття про виконавчу систему. Інформаційний потік в процесі актогенезу.
2. Гносеологічний критерій природокористування.
3. Інформаційний обмін та види інформації в природокористуванні.
4. Інформаційний ресурс, його роль у житті суспільства.

Лекція 5. Соціальна інформація.

1. Кількісна та семантична оцінка інформації.
2. Формула К. Шеннона і її використання в прикладному інформаційному аналізі.
3. Види соціальної інформації та її функції.
4. Роль соціальної інформації в розвитку суспільства і соціальному управлінні.

Лекція 6. Контрольна робота

Розділ 2. Інформаційні моделі соціальних систем та природокористування.

Тема 1. Роль інформації у взаємодії систем різної природи

Лекція 7. Інформаційний обмін в природних і соціальних системах

1. Інформаційний обмін в природних мінеральних та біологічних системах: рівні, механізми, наслідки.
2. Інформаційний обмін в соціальних системах: індивідуальний, соціальний рівні.
3. Основні принципи інформаційної взаємодії соціальних та природних систем.
4. Інформаційна концепція взаємодії суспільства та природи.

Тема 2. Інформаційні моделі соціальних систем та природокористування.

Лекція 8. Інформаційні протиріччя природокористування

1. Збурення природного середовища та інформація. Критерій збурення.
2. Лінійна та нелінійна інформаційні моделі природокористування.
3. Оптимальні, ризиковані та неефективні траєкторії природокористування.
4. Інформаційні протиріччя природокористування.
5. Шляхи розв'язання діалектичних протиріч в мультисистемні природокористування.

Лекція 9. Стратегія і тактика природокористування

1. Стратегія і тактика природокористування з точки зору інформаційного обміну.
2. Інформаційний ресурс суспільства і вибір стратегії природокористування.
3. Тактичні особливості природокористування.
4. Трансформації виконавчої системи як необхідний елемент природокористування.
5. Науково-технічні «прориви» і зміна стратегії природокористування.
6. Стадії формування інформаційного обміну в мультисистемі природокористування.
7. Роль інформації в еволюції соціогеосистем. Інформаційні критерії еволюції.
8. Детерміновані процеси і їхня роль у розвитку систем.
9. Тоталітаризм та автократизм як результат переважання детермінованих процесів у суспільстві.
10. Співвідношення детермінованих і випадкових процесів в еволюції соціальних систем.
11. Використання прикладного інформаційного аналізу в соціальному управлінні.

Лекція 10. Геоінформаційні технології

1. Основи геоінформаційних технологій (ГІС).
2. Спосіб подачі дискретних географічних об'єктів у геоінформаційних системах.
3. Базові функції просторового аналізу в ГІС-технологіях.
4. Методи дискретизації і побудови поверхонь поля впливу ГІС.

Лекція 11. Інформаційна концепція взаємодії суспільства і природи

1. Інтегрована інформаційна модель природокористування.
2. Концептуальні інформаційні моделі розвитку суспільства та когнітивних процесів.
3. Інформаційна концепція взаємодії суспільства та природи: стадії літогенезу, біогенезу, соціогенезу, ноогенезу і роль інформаційного ресурсу в розвитку соціогеосистем.

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. Інформація як міра невизначеності і неоднорідності суспільно – географічних об'єктів												

Тема 1. Інформація як наукове поняття і як характеристика соціогеосистем.	61	8	6			47	58	4	2			52
Контрольна робота	2	2										
Разом за розділом 1	*63*	*10*	*6*			*47*	*58*	*4*	*2*			*52*
Розділ 2. Інформаційні моделі соціальних систем та природокористування**.**												
Тема 1. Роль інформації у взаємодії систем різної природи	20	2	2			16	24	2	2			20
Тема 2. Інформаційні моделі соціальних систем та природокористування.	37	10	3			24	38	6	2			30
Разом за розділом 2	*57*	*12*	*5*			*40*	*62*	*8*	*4*			*50*
Усього годин	**120**	**22**	**11**			**87**	**120**	**12**	**6**			**102**

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Оцінка (бали)
1.	Практично-семінарське заняття № 1. Базові поняття та визначення інформаційної географії.	1	2
2.	Практично-семінарське заняття № 2. Поняття простору в інформаційній географії.	1	2
3.	Практично-семінарське заняття № 3. Роль інформацій у розвитку соціогеосистем.	1	2
4.	Практично-семінарське заняття № 4. Значення інформаційного ресурсу для розвитку суспільства.	1	2
5.	Практично-семінарське заняття № 5. Соціальна інформація. *Практична робота №1 Підходи до визначення кількості інформації. Формули Хартлі і Шеннона.*	1	3
6.	Практично-семінарське заняття № 6. Інформаційний обмін в природних і соціальних системах.	1	2
7.	Практично-семінарське заняття № 7. Інформаційні протиріччя природокористування. *Практична роботу № 2. Моделювання еволюції гіпотетичної системи, визначення динаміки її розвитку за інформаційними критеріями складності.*	1	3
8.	Практично-семінарське заняття № 8. Стратегія і тактика природокористування. *Практична робота № 3 Оцінка кількості інформації. Імовірність..*	1	3
9.	Практично-семінарське заняття № 9. Еволюція соціогеосистем. *Практична робота №4. Інформаційний аналіз еволюції соціогеосистеми районного або регіонального рівня за сукупністю статистичних показників.*	1	3
10.	Практично-семінарське заняття № 10. Геоінформаційні технології. *Практична робота № 5. Просторовий аналіз у ГІС-середовищі Map Info.*	1	4
11.	Практично-семінарське заняття № 11. Підведення підсумків	1	4
	Разом	**11**	**30**

5. Завдання для самостійної робота

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Ознайомлення зі структурною інформацією природних систем – генерування, зберігання, обмін	6
2	Характеристика інформаційного обміну у природних та соціальних системах	25
3	Ознайомлення з інформаційною моделлю суспільних процесів	25
4	Ознайомлення з інформаційною концепцією взаємодії суспільства і природи	25
5	Характеристика ноосферної стадії інформаційного розвитку людства	6
	Разом	**87**

6. Індивідуальні завдання - немає

Підготовка тем для дискусій:

1. Наукове поняття «інформація» та його еволюція.
2. Розвиток інформаційної географії за рубежем.
3. Співвідношення термодинамічної та інформаційної ентропії.
4. Інформаційні критерії еволюції систем.
5. Соціальна інформація та її роль у розвитку суспільства.
6. Структурна інформація природних систем, як вихідна позиція природокористування.
7. Роль принципів антропоцентризму і природоцентризму в розвитку соціогеосистем.
8. Інформаційний обмін в природних системах.
9. Інформаційний обмін в соціальних системах.
10. Трансформації виконавчих систем суспільства.
11. Роль інформаційного ресурсу у розвитку суспільства.
12. Вплив глобалізаційних процесів на інформаційний обмін у соціально – географічних системах.

7. Методи контролю

- Усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне);
- Перевірка практичних робіт;
- Тестове опитування та письмовий контроль ;
- Екзамен.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання				Екзамен	Сума
Практичні заняття	Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивіду-альне завдання	Разом		
30	20	10	60	40	100

Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю:

- виконання всіх практичних робіт;

- виконання контрольних робіт.

Шкала оцінювання

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

9. Рекомендоване методичне забезпечення

Основна література

1. **Абдеев Р.Ф.** Философия информационной цивилизации. - М.: 1994.
2. **Арманд А.Д.** Информационные модели природных комплексов. - М.: Наука, 1975.
3. **Багров Н.В.** География в информационном мире. - К.: Лыбидь, 2005.
4. **Берлянт А.М.** Образ пространства: карта и информация. – М.: Мысль, 1986.
5. **Бониц М**. Научное исследование и научная информация. – М.: Наука, 1987.
6. **Бриллюэн Л.** Наука и теория информации. - М.: Госизд–во физ.–мат. лит – ры, 1960.
7. **Бриллюэн Л.** Научная неопределенность и информация. Пер. с англ. Т.А. Кузнецовой. - М.: Мир, 1966.
8. **Голицын Г.А., Петров В.М.** Информация - поведение – творчество. – М.: Наука, 1991.
9. **Гришкин И.И.** Понятие информации. Логико – методологический аспект. М., 1973.
10. **Гроп Д.** Методы идентификации систем. Пер. с англ. В.А. Васильева, В.И. Лопатина. - М.: Мир, 1979.
11. **Гуревич И.М., Евстигнеев М.П.** Информацмонные характеристики органического вещества. Москва, Севастополь: Мир, 2013, 196 с.
12. **Дайзард В**. Грядущий информационный век. - М.: ИНИОН, 2002.
13. **Дульнев Г.Н.** Информация - фундаментальная сущность природы // Терминатор. 1996, №1.
14. **Кастельс М.** Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. - М.: ГУ ВШЭ, 2000.
15. **Кочергин А.Н., Цайер З.Ф.** Информациогенез и вопросы его оптимизации. – Новосибирск: Наука, 1977.
16. **Кочергин А.Н., Коган В.З.** Проблемы информационного взаимодействия в обществе. - М.: Наука. 1980.
17. **Лийв Э.Х**. Инфодинамика. Обобщенная энтропия и негэнтропия. – Таллин, 1998.
18. **Мелик – Гайказян И.В.** Информационные процессы и реальность.- М.: Наука, 1984.
19. **Мелюхин И.С.** Информационное общество: истоки, проблемы, тенденция развития. - М.: МГУ, 1999. – 208 с.
20. **Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С.** Научные коммуникации и информатика. - М.: Наука, 1976.

21. **Немец К.А.** Информационное взаимодействие природных и социальных систем. Монографія. Харків, Східно - регіональний центр гуманітарно - освітніх ініціатив, 2005, 428 с.
22. **Немец К.А.** Закономерности информационного взаимодействия социальных и природных систем //Вісник Харківського університету. Геологія. Географія. Екологія. № 655. – Х.: Основа, 2005, с. 72 - 67.
23. **Нємець К.А.** До становлення інформаційної концепції взаємодії суспільства і природ //Вісник Харківського університету. Геологія. Географія. Екологія. № 704. – Х.: РВВ ХНУ, 2005, с. 50 - 55.
24. **Немец К.А., Немец Л.Н.** Информационная концепция развития социально – географических систем //Проблемы природопользования и экологическая ситуация в европейской России и сопредельных странах. II Международная научная конференция, г. Белгород, 12 – 15 октября 2006 года. Белгород 2006, с. 100 – 102.
25. **Нємець К.А.** Інформаційний ресурс суспільства як чинник соціального розвитку. //Регіональні географічні дослідження України та суміжних територій. Міжнародна науково – практична конференція, присвячена 70 – річчю утворення кафедри географії Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка, 27 – 29 листопада 2006 року, Луганськ, 2006, с. 157 – 159.
26. **Петлін В.М**. Інформація в організованості природних територіальних систем. К.: Видавничий центр КНУ, 2017, 420 с.
27. **Полетаев И.А.** К определению понятия «информация» / Исследования по кибернетике. - М., 1970.
28. **Ракитов А.И.** Информационная революция: наука, экономика, технология. - М.: ИНИОН РАН, 1993.
29. **Самойленко В.**М. Географічні системи та технології: підручник. К.: Ніка-Центр, 2010, 448 с.
30. **Сачков Ю.В.** Информация и вероятность. / «Вопросы философии», 1971, № 6.
31. **Седов Е.А.** К вопросу о соотношении энтропии информационных процессов и физической энтропии / «Вопросы философии», 1965, № 1.
32. **Седов Е.А.** Эволюция и информация. - М.: 1976.
33. **Седов Е.А.** Взаимосвязь энергии, информации и энтропии в процессах управления и самоорганизации. / «Информация и управление. Философско - методологические аспекты». - М., 1985, с. 169 – 192.
34. **Семенюк Э.П.** Информационный подход к познанию действительности. - К.: Наук думка, 1988.
35. **Семенюк Э.П.** Информация: явление, сущность, опыт категориального анализа / Междун. Форум по информатике и документации. - 1992. - Т. 17.
36. **Смирнов М.А.** Информационная среда как объект географического исследования. / Известия РАН. Сер. географическая, 2002, №1, с. 15 – 19.
37. **Трауб Дж., Васильковский Г., Вожьняковский Х.** Информация, неопределенность, сложность. Пер. с англ. О.Р. Чуян - М.: Мир, 1988.
38. **Урсул А.Д.** Информационный критерий развития в природе / «Философские науки», 1966, № 2.
39. **Урсул А.Д.** Информация. Методологические аспекты. - М., 1971.
40. **Урсул А.Д.** Проблема информации в современной науке. - М.: Наука, 1975.
41. **Чернавский Д.С.** Синергетика и информация. М.: Едиториал, УРСС, 2004, 288 с.
42. **Хакен Г.** Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. - М.: Мир, 1991.

Допоміжна література

1. **Алаев Э.Б**. Социально-экономическая география: Понятийно - терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983.
2. **Арманд А.Д.** Самоорганизация и саморегулирование географических систем. – М.: Наука, 1988.
3. **Белозерский Г.Н.** Введение в глобальную экологию. - С–Пб.: Изд–во С-Петербургского ун – та, 2001.
4. **Беркович С.Я.** Клеточные автоматы как модель реальности: Поиски новых представлений физических и информационных процессов. - М.: Изд – во МГУ, 1993.
5. **Вайдлих В**. Социодинамика. Системный подход к математическому моделированию в социальных науках. - М.: Эдиториал УРСС, 2004.
6. **Венда В.Ф.** Системы гибридного интеллекта: эволюция, психология, информатика. – М.: Машиностроение, 1990.
7. **Винер Н.** Кибернетика или управление и связь в животном и машине. - М.: Наука, 1983.
8. **Зотин А.И., Зотин А.А.** Направление, скорость и механизмы прогрессивной эволюции. - М.: Наука, 1999.
9. **Исаченко А.Г.** Оптимизация природной среды (географический аспект). – М., 1980.
10. **Карташев В.А.** Система систем. Очерки общей теории и методологии. – М.: Прогресс – Академия, 1995.
11. **Немец К.А.** О системном подходе в управлении геопроцессом // Материалы науч. – практ. конф. "Экологическое образование и его роль в обеспечении устойчивого развития Крыма" (Симферополь, 9 – 11 октября 1996 г.), Симферополь: Крымская инициатива, 1997, часть II, с. 32 – 39.
12. **Немец Л.Н.** Актогенез в социогеосистеме: потребности, мотивация и целеполагание.//Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Геологія. Географія. Екологія. № 563. – Харків, 2002, - с. 253 – 263.
13. **Немец Л.Н.** Устойчивое развитие: социально – географические аспекты (на примере Украины): Монография. – Х.: Факт, 2003.
14. **Нємець Л.М., Олійник Я.Б., Нємець К.А.** Просторова організація соціально – географічних процесів в Україні. - Київ – Харків: РВВ ХНУ, 2003.
15. **Петлін В.**М. Системна природнича географія. Львів, Видавничий центр ЛНУ, 2011, 249 с.
16. **Петлін В.М.** Синергетичні залежності в організації природних територіальних систем. Львів: Видавничий центр ЛНУ, 2013, 396 с.
17. **Петлін В.М.** Теорія природних територіальних систем. т.т. 1, 2. 3. 4, Львів: видавничий центр ЛНУ, 2016.
18. **Печчеи А.** Человеческие качества: Пер с англ. - М., 1985.
19. **Пригожин И., Стенгерс И.** Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. - М.: Эдиториал УРСС, 2001.
20. **Синергетика** и социальное управление. - М.: РАГС, 1998.
21. **Синергетика**: человек, общество. - М.: РАГС, 2000.
22. **Синергетическая** парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. - М.: Прогресс-Традиция, 2002.
23. **Синергетическая** парадигма. Когнитивно – коммуникативные стратегии современного научного познания. - М.: Прогресс-Традиция, 2004.
24. **Сочава В.Б.** Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978.
25. **Суханов А.П.** Информация и человек. – М.: Советская Россия, 1980. – 204 с.
26. **Топчиев А.Г.** Пространственная организация географических комплексов и систем. - Киев – Одесса: Высшая школа, 1988.

27. **Топчієв О.Г.** Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. Навч. посіб. – Одеса: Астропринт, 2005.
28. **Шаблій О.І.** Математичні методи в соціально-економічній географії: Навч. видання. – Львів: Світ, 1994.
29. **Шаблій О.І.** Суспільна географія: теорія, історія, українознавчі студії. - Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2001.
30. **Шаблій О.І.** Основи загальної суспільної географії. – Львів, 2003.
31. **Шредингер Э.** Пространственно – временная структура Вселенной. -Новокузнецк, ИО НФМИ, 2000.
32. **Эбелинг В.** Образование структур при необратимых процессах: Введение в теорию диссипативных структур. – М.: Мир, 1979.
33. **Эбелинг В., Энгель А., Файстель Р.** Физика процессов эволюции. Синергетический подход. Пер. с нем. Ю.А. Данилова. – М.: Эдиториал УРСС, 2001.
34. **Эткинс П.** Порядок и беспорядок в природе. Пер. с англ. Ю.Г. Рудого. -М.: Мир, 1987.

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

1. Державний комітет статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://2001.ukrcensus.gov.ua/results/general/nationality/.
2. Нємець К.А. MODALL. Навчальна програма моделювання розвитку ієрархічних систем. Архів кафедри.
3. Нємець К.А., Сегіда К.Ю. Навчально-методичний посібник з курсу «Інформаційна географія», Харків, ХНУ, 2014, 126 с.
4. Офіційний сайт Державної служби статистики в Харківській області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kh.ukrstat.gov.ua.
5. Сайт світового банку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.worldbank.org/uk/country/ukraine
6. Human Geography Course Description. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://secure-media.collegeboard.org/digitalServices/pdf/ap/ap-human-geography-course-description.pdf
7. Institute for Humane Studies at George Mason University. Режим доступу:https://theihs.org/
8. Institute of International Education. Режим доступу: http://www.iie.org/
9. International Visegrad Fund. Режим доступу: http://visegradfund.org/
10. Onassis Fondation. Режим доступу: http://www.onassis.org/en/
11. Online colleges, scholarships, and degree programs. Режим доступу:http://www.college-scholarships.com/
12. Research Explorer - The German research directory. Режим доступу:http://www.research-explorer.de/research_explorer.en.html
13. Study portals. Режим доступу:http://www.studyportals.com/