

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра соціально-економічної географії та регіоназнавства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи  
А.В. Пантелеймонов



2019 р.

Робоча програма навчальної дисципліни  
**ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ**

рівень вищої освіти	<u>бакалавр</u>
галузь знань	<u>10 Природничі науки</u>
спеціальність	<u>106 Географія</u>
освітня програма	<u>геоурбаністика, регіоналістика і країнознавство</u>
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u>
факультет	<u>геології, географії, рекреації та туризму</u>

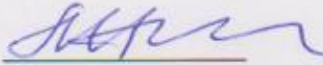
Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

“ 28 ” серпня 2019 року, протокол № 11

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

Програму схвалено на засіданні кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства

Протокол від “ 27 ” серпня 2019 року № 8

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

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

Протокол від “ 28 ” серпня 2019 року № 1

Голова методичної комісії  Жемеров О.О.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Природничо-наукова картина світу» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальність: 106 Географія

### 1. Опис навчальної дисципліни

**1.1. Мета** курсу “Природничо-наукова картина світу” – сприяти формуванню у студентів основних понять, категорій, теорій сучасного природознавства, фундаментального усвідомлення і розуміння механізмів явищ природи, освоєння і логічного осмислення фундаментальних законів природознавства і їх ролі у розвитку і функціонуванні природних об’єктів. Крім цього, бакалавр географії засвоює основні засади взаємодії суспільства і природи, усвідомлює роль людини. Соціуму, суспільства у розвитку Універсуму. Основні положення курсу є фундаментальними засадами для об’єднання розрізнених знань про природу і суспільство в цілісну природничо-наукову картину світу, в якій людина займає чільне місце як суб’єкт цілеспрямованого переходу біосфери Землі у стан ноосфери, для осмислення геоекологічних аспектів науково-технічної і практичної діяльності людини як соціоприродного феномену у навколишньому природному середовищі. Для майбутніх фахівців з геоурбаністики, регіоналістики та країнознавства знання сучасних наукових концепцій природознавства, формування сучасного ноосферного світогляду і усвідомлення суті науково-технічного прогресу є невід’ємною складовою професійної підготовки.

#### **1.2. Основні завдання** курсу:

- сформувати у студентів сучасні компетентності щодо теоретичних основ, рівнів знання і загальної методології суспільно-географічної науки з позицій цивілізаційного розвитку;
- сформувати у студентів знання про особливості формування природничо-наукової картини світу протягом всієї історії розвитку сучасної цивілізації та роль людини у цьому процесі;
- сформувати у студентів вміння аналізувати природні та суспільні явища та процеси як прояви поступальної еволюції Універсуму;
- сформувати у студентів компетентності стосовно використання знань для розробки і реалізації комплексних територіальних господарчих планів та проектів.

**1.3. Кількість кредитів** – 4

**1.4. Загальна кількість годин** – 120

**1.5. Характеристика навчальної дисципліни**

Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	-
Семестр	
2-й	-
Лекції	
36 год.	-
Практичні заняття	
24 год.	-
Лабораторні заняття	
-	-
Самостійна робота	
60 год.	-
Індивідуальні завдання	
-	

### **1.6. Заплановані результати навчання:**

В результаті вивчення даного курсу студент повинен

**знати:**

- основні загальнонаукові методи пізнання природи, концепції природознавства і взаємодії суспільства і природи;
- наукові теорії та гіпотези, що пояснюють фізичну, біологічну, географічну картини світу та особливості взаємодії суспільства і природи;

**вміти:**

- використовувати основні принципи і методи дослідження природних та суспільних систем на основі природничо-наукового способу мислення і сучасного ноосферного світогляду.
- використовувати отримані знання у майбутній професійній діяльності.

## **2. Тематичний план навчальної дисципліни**

### **Тема 1. Цивілізаційний розвиток як зростання інформаційного ресурсу.**

Лекція 1. Суть і рушійні сили цивілізаційного розвитку.

Поняття про світові і локальні цивілізації.

Цивілізація як етап розвитку культури суспільства.

Зміна цивілізацій як закономірність розвитку суспільства.

Поняття про соціогеосистему.

Взаємозв'язки в соціогеосистемі.

Поняття про інформаційний ресурс як узагальнений індикатор розвитку суспільства.

Значення інформаційного ресурсу у цивілізаційному розвитку суспільства.

## Лекція 2. Цивілізаційний розвиток як самоорганізація суспільства.

Синергетика як наука про саморозвиток і самоорганізацію систем.

Поняття про траєкторію розвитку.

Точки біфуркації, атрактори.

Принципово нелінійний і непередбачуваний характер розвитку.

Дія принципів синергетики у цивілізаційному розвитку.

Цілеспрямованість розвитку соціогеосистем.

Управління суспільним розвитком. Значення інформаційного ресурсу в управлінні.

## Лекція 3. Наука – важлива складова культури суспільства.

Культура суспільства та її складові.

Наука як специфічний інститут суспільства.

Наука та наукове пізнання. Наукове знання і його критерії

Форми і методи наукового пізнання (принципи, ідеї, гіпотези, закономірності, концепції, парадигми, теорії).

Класифікації наук.

Поняття про наукову методологію, методи, підходи.

Місце географічної методології в сучасній науці.

Особливості методології суспільної географії.

Загальнонаукові і локальні методологічні підходи.

Система методів географічної науки.

Філософські, загальнонаукові і конкретнонаукові (спеціальні) методи.

## Тема 2. Становлення і розвиток природничих наук.

### Лекція 4. Загальна історія розвитку природничих наук.

Сакральне сприйняття світу первісними і давніми людьми.

Накопичення раціонального знання в первісній свідомості.

Міфологічне знання. Релігійне знання.

Особливості середньовічної духовної культури. Розвиток науки в середньовіччі.

Розквіт науки з XVII століття. Пізнання та усвідомлення природи в епоху Відродження.

Філософське знання.

Поняття про наукові революції. Етапи розвитку науки.

Формування і розвиток наукової картини світу і її еволюція.

### Лекція 5. Розвиток фізичних знань в давньогрецькій культурі і середньовіччі

Фізичні уявлення про світ давньогрецьких філософів.

Значення робіт Арістотеля для розвитку фізичного знання.

Уявлення про простір. Атомізм. Ефір.

Космогонічні побудови.

Геоцентрична система світоустрою Птолемея.

Особливості культури середньовіччя.

Епоха Просвітництва і Відродження.

Відхід від релігійної традиції і розвиток природознавства.

Значення робіт Дж. Бруно, Г. Галілея, Н. Коперніка, Да Вінчі та інших вчених.

Механістична картина світу І. Ньютона та її значення.

#### Лекція 6. Сучасна фізична картина світу.

Сучасні уявлення про походження Всесвіту.

Розвиток астрономії та астрофізики.

Поняття про ентропію як показник знецінення енергії.

Загальна та спеціальна теорія відносності А. Ейнштейна та її роль у розвитку науки.

Досягнення теоретичної та експериментальної фізики.

Прикладні питання сучасної фізики.

#### Лекція 7. Математика як засіб комунікації природничих наук.

Поняття про формалізацію знання. Узагальнення, універсальний опис.

Функціональна залежність, її види, фізичний зміст.

Основні поняття аналітичної геометрії.

Міри евклідового простору. Евклідова відстань.

Багатовимірний простір, його використання в географії.

Похідна як швидкість процесу.

Інтерполяція та екстраполяція.

#### Лекція 8. Математичне моделювання як універсальний спосіб пізнання.

Історія розвитку моделювання.

Поняття про модель. Мисленні, фізичні, аналогові та математичні моделі, їх переваги і недоліки.

Дискретна математика. Цифрові моделі, комп'ютерне моделювання.

Приклади моделей різного типу.

#### Лекція 9. Контрольна робота.

#### Лекція 10. Розвиток термодинаміки.

Поняття про зворотні та незворотні процеси.

Поняття про стан термодинамічних систем.

Розвиток теорії рівноважних систем (XIX – початок XX ст.).

Теплові машини і перший закон термодинаміки.

Другий закон термодинаміки.

Теорія нерівноважних і дуже нерівноважних систем (І. Пригожин).

Поняття про інформаційну ентропію і її роль у дослідженні термодинамічних процесів.

Зародження синергетики.

### Лекція 11. Розвиток хімії.

Розвиток уявлень про будову і взаємодію речовин у Давній Греції.  
 Алхімія середніх віків.  
 Основні віхи розвитку хімії у середньовіччі.  
 Відкриття радіоактивності.  
 Періодична система елементів Д. Менделєєва та її роль.  
 Сучасні хімія.

### Лекція 12. Розвиток уявлень про еволюцію природи і людини.

Розуміння еволюції як розвиток біологічних видів.  
 Теорія еволюції Ч. Дарвіна.  
 Поняття про наслідковість і її механізм.  
 Зародження генетики і її роль у розвитку теорії еволюції.  
 Еволюція з точки зору синергетики.  
 Особливості еволюції людини і суспільства.

### Лекція 13. Розвиток географічної картини світу і глобальні виклики людству.

Географія як синтез природничих і суспільних знань.  
 Формування та зміни політичної карти світу.  
 Сучасні етнографічні та демографічні проблеми.  
 Глобальна проблема питної води.  
 Глобальна продовольча проблема.  
 Проблеми охорони здоров'я.  
 Культурологічні проблеми сучасності.

## **Тема 3. Природа і цивілізаційний розвиток.**

### Лекція 14. Геоекологічні проблеми людства.

Основна проблема біосфери Землі (дуальність людини)  
 Основні протиріччя біосфери і їх корені.  
 Стратегії людства: охорона природи, геоекологія, інвайронментологія, ноосфера.  
 Принципи антропоцентризму і природоцентризму у взаємодії суспільства і природи.  
 Роль інформаційного ресурсу у переході до ноосфери.

### Лекція 15. Вплив природного середовища на цивілізаційний розвиток

Формування системи розселення.  
 Формування системи суспільного виробництва.  
 Природні ресурси територій і концепція посибілізму (пробабілізму).  
 Здоров'я людей і природне середовище.  
 Вплив природи на морально-духовне формування особистості.  
 Цивілізаційний потенціал природного середовища.

Лекція 16. Природокористування як взаємодія суспільства і природи.

Суть природокористування.

Теорія соціоактогенезу.

Методи, засоби та умови соціоактогенезу.

Загальний алгоритм соціоактогенезу (усвідомлення соціальної потреби, створення системи цілей, побудова виконавчої системи, аналіз отриманого результату).

Інформаційні принципи взаємодії суспільства і природи.

Оптимізація природокористування.

Концепція стійкого розвитку.

Лекція 17. Роль науково-технічного прогресу у цивілізаційному розвитку.

Науково-технічний прогрес як розвиток інформаційного ресурсу.

Роль природничих наук у розвитку і вдосконаленні природокористування.

Роль науки у розвитку особистості, соціуму, суспільства.

Можливості впливу на вектор цивілізаційного розвитку.

Роль наукового передбачення і можливого управління цивілізаційним розвитком.

Лекція 18. Інформаційна концепція цивілізаційного розвитку.

Стадії і фазові переходи у розвитку глобальної соціогеосистеми.

Стадія літогенезу.

Стадія біогенезу.

Стадія соціогенезу.

Стадія ноогенезу.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви 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
<b>Розділ 1. Географія як система наук і об'єкт дослідження</b>												
<b>Тема 1. Цивілізаційний розвиток як зростання інформаційного ресурсу</b>	24	6	4			14						
<b>Тема 2. Становлення і розвиток природничих наук</b>	58	18	14			26						



<b>Тема 3. Природа і цивілізаційний розвиток</b>	36	10	6			20						
<i>Контрольна робота</i>	2	2										
Усього годин	<b>120</b>	<b>36</b>	<b>24</b>			<b>60</b>						

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	ПР	Назва теми	Годин	Оцінка (бали)
1	ПР 1	<b>Обговорення інформації за темами:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>цивілізація;</i></li> <li>• <i>суть цивілізаційного розвитку;</i></li> <li>• <i>інформаційний ресурс суспільства;</i></li> <li>• <i>соціогеосистема як організаційна модель цивілізації;</i></li> <li>• <i>роль науки в цивілізаційному розвитку;</i></li> <li>• <i>синергетика цивілізаційного розвитку;</i></li> <li>• <i>класифікація наук;</i></li> <li>• <i>наукова методологія</i></li> </ul>	4	5
2	ПР 2	<b>Обговорення інформації за темами:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>сакральне сприйняття світу первісними і давніми людьми;</i></li> <li>• <i>міфологічне знання та. релігійне знання;</i></li> <li>• <i>наукове та філософське знання;</i></li> <li>• <i>поняття про наукові революції, етапи розвитку науки;</i></li> <li>• <i>фізичні уявлення про світ давньогрецьких філософів;</i></li> <li>• <i>відхід від релігійної традиції і розвиток природознавства у середніх віках;</i></li> <li>• <i>сучасна фізична картина світу;</i></li> <li>• <i>досягнення теоретичної та експериментальної фізики</i></li> </ul>	4	5
3	ПР 3	<b>Обговорення інформації за темами:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>формалізація та параметризація природничого знання;</i></li> <li>• <i>основні поняття аналітичної геометрії;</i></li> <li>• <i>евклідовий простір і його міри;</i></li> <li>• <i>багатовимірний фазовий простір;</i></li> <li>• <i>похідна, її застосування в описі природних і</i></li> </ul>	4	5

		<p>суспільних процесів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделювання як метод пізнання навколишнього світу;</li> <li>• математичне моделювання;</li> <li>• типи моделей, їх використання</li> </ul>		
4	ПР 4	<p><b>Обговорення інформації за темами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теорія еволюції і її значення в науці;</li> <li>• еволюція з точки зору синергетики;</li> <li>• інформаційно-еволюційний критерій розвитку (за І. Пригожиним);</li> <li>• особливості еволюції людини і суспільства;</li> <li>• географія як синтез природничих та суспільних знань;</li> <li>• розвиток політичної карти світу;</li> <li>• глобальні проблеми людства в географічній картині світу;</li> <li>• роль географії у цивілізаційному розвитку</li> </ul>	4	5
5	ПР 5	<p><b>Обговорення інформації за темами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основні протиріччя і проблеми біосфери Землі;</li> <li>• стратегії людства у взаємодії з біосферою;</li> <li>• принципи антропоцентризму і природоцентризму у взаємодії суспільства з біосферою;</li> <li>• роль інформаційного ресурсу у переході до ноосфери;</li> <li>• формування системи розселення і суспільного виробництва;</li> <li>• суть природокористування, теорія природокористування;</li> <li>• інформаційні принципи природокористування;</li> <li>• концепція стійкого розвитку</li> </ul>	4	5
6	ПР 6	<p><b>Обговорення інформації за темами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• науково-технічний прогрес як розвиток інформаційного ресурсу суспільства;</li> <li>• роль науки у розвитку особистості, соціуму, суспільства;</li> <li>• вплив на вектор цивілізаційного розвитку;</li> <li>• управління цивілізаційним розвитком;</li> <li>• стадії і фазові переходи у розвитку глобальної соціогеосистеми;</li> <li>• стадія літогенезу;</li> <li>• стадія біогенезу;</li> <li>• стадія соціогенезу і перспективи переходу до ноосфери</li> </ul>	4	5

	<i>Разом</i>	<b>24</b>	<b>30</b>
--	--------------	-----------	-----------

### 5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Аналіз та засвоєння літературних та віртуальних джерел за темою <b>Цивілізаційний розвиток як зростання інформаційного ресурсу.</b>	14
2	Аналіз та засвоєння літературних та віртуальних джерел за темою <b>Становлення і розвиток природничих наук.</b>	26
3	Аналіз та засвоєння літературних та віртуальних джерел за темою <b>Природа і цивілізаційний розвиток</b>	20
	<b>Всього</b>	<b>60</b>

### 6. Індивідуальне завдання - немає

### 7. Методи контролю

- Усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне) на практичних заняттях.
- Тестове опитування та письмовий контроль (контрольна робота).
- Екзамен.

### 8. Схема нарахування балів

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

### Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю:

- виконання всіх практичних робіт;
- виконання контрольної роботи.

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом	Оцінка
	для екзамену

семестру	відмінно добре задовільно незадовільно
90 – 100	
70-89	
50-69	
1-49	

## 9. Рекомендована література:

### Основна:

1. Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. М.: Мысль, 1983. 350 с.
2. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988. 519с.
3. Гриньова М.В., Паляниця О.В. Природознавство. Навчальний посібник для студентів педагогічних університетів. — 3-тє вид. — Полтава: ПНПУ, 2012. — 252 с.
4. Естествознание: Энциклопедический словарь / Сост. В.Д. Шолле. М., 2002.
5. Игнатова В.А. Естествознание: Учебное пособие. — М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. - 254 с.
6. Кшнякіна С.І., Міщенко Б.А., Опанасюк А.С. Концепції сучасного природознавства: Навчальний посібник: У трьох частинах. – Суми, 2009.
7. Концепції сучасного природознавства: підручник / Я. С. Карпов, В.В. Кисельник, В. Г. Кремень та ін. – К., 2004.
8. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. — Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2004. — 622 с.
9. Немец Л.Н. Устойчивое развитие: социально-географические аспекты (на примере Украины): Монография. – Х., 2003, 383с.
10. Немец К.А. Информационное взаимодействие природных и социальных систем: Монография / Х.: Східно-регіональний центр гуманіст.-освіт. ініціатив, 2005. – 428 с.
11. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах / В.Б. Сочава. – Новосибирск: Наука. – 1978. – 319 с.
12. Степин В. С. Теоретическое знание / В. С. Степин. – М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 744 с.
13. Топчієв О.Г. Основи суспільної географії: Навч. посіб. – Одеса: Астропринт, 2001. - 560 с.
14. Шаблій О. І. Основи загальної суспільної географії [підручник] / О. І. Шаблій. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 444 с.

### Додаткова:

1. Античная цивилизация. — М.: Наука, 1973. — 269 с.
2. Аристотель. Соч. в 4-х тт. Т.4. — М.: Мысль, 1983. — 828 с.

3. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: Наука, 1965. 372 с.
4. Винер Н. Кибернетика и общество. – М.: Изд-во Иностранной литературы. – 1958. – 203 с.
5. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір : Монографія у 2-х т. / Михайло Дмитрович Гродзинський. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2005. – т.1. – 431 с.
6. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір : Монографія у 2-х т. / Михайло Дмитрович Гродзинський. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2005. – т.2. – 503 с.
7. Горфункель А.Х. Философия эпохи Возрождения. — М.: Высшая школа, 1980. — 386 с.
8. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии и биологии. – М.: Просвещение. – 1985.
9. Кузнецов В. Г. Развитие научной картины мира в физике XVII-XVIII в.в. / В. Г. Кузнецов. – М. : Изд-во АН СССР, 1955. – 342 с.
10. Луцишин П. Територіальна організація суспільства (основи теорії): Навчальний посібник / П. Луцишин, Д. Клімонт, Н. Луцишин, - Луцьк, Вежа, 2001. – 334 с.
11. Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В.М. та ін. Екологія людини. 3-тє вид. — Харків: «ОВС», 2004. – 254 с.
12. Немець К.А. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу / Навчальний посібник // К.А. Немець, Л.М. Немець. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 170 с.
13. Немець К.А. Просторовий аналіз у суспільній географії: нові підходи, методи, моделі: монографія / К. А. Немець, Л. М. Немець. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 228 с.
14. Немець Л.М. Просторова організація соціально-географічних процесів в Україні / Л.М. Немець, Я.Б. Олійник, К.А. Немець. – К. – Харків: РВВ ХНУ, 2003. – 160 с.
15. Топчієв О. Г. Основи суспільної географії [підручник для студ. географ. спеціальностей вищих навч. закладів] / О. Г. Топчієв – Одеса: Астропринт, 2009. – 544 с.
16. Филиппов Е.М. Вселенная, земля, жизнь. – К.: Наукова думка, 1983. – 238 с.
17. Шаблій О.І. Суспільна географія: теорія, історія, українознавчі студії. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2001. – 744 с.
18. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. – 4-е изд. изм. – М.: Наука, 1976. – 336 с.
19. Шредингер Э. Пространственно-временная структура Вселенной / Э Шредингер: пер. с англ. – Новокузнецк: ИО НФМИ. – 2000. – 220 с.