

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Кафедра анатомії і фізіології людини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Проректор з науково-методичної та  
навчальної роботи  
  
О.Б. Жильцов  
“ 01 ” “ 09 ” 2014 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Екологія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки

6.010101 «Дошкільна освіта»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність

\_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація

\_\_\_\_\_

(назва спеціалізації)

інститут, факультет, відділення

Інститут людини

\_\_\_\_\_

(назва інституту, факультету, відділення)

2014 – 2015 навчальний рік


Робоча програма «Екологія» для студентів галузі знань 0101 Педагогічна освіта напрямку підготовки 6.010101 «Дошкільна освіта».

Розробники:

**Ірина Дмитрівна Омері**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри (циклової комісії) анатомії і фізіології людини  
Протокол від “27” серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри анатомії і фізіології людини

 - (І.М. Маруненко)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Розподіл годин звірено з робочим навчальним планом. Структура типова.

Заступник директора Інституту людини  Н.А. Клішевич

© Омері І.Д., 2014 рік

© КУ імені Бориса Грінченка, 2014 рік

## ЗМІСТ

1.	Опис навчальної дисципліни	4 ст.
2.	Мета та завдання навчальної дисципліни	5 ст.
3.	Програма навчальної дисципліни	6 ст.
4.	Структура навчальної дисципліни	10 ст.
5.	Навчально-методична карта дисципліни «Екологія»	11 ст.
6.	Теми семінарських занять	12 ст.
7.	Самостійна робота	14 ст.
8.	Індивідуальні завдання	16 ст.
9.	Методи навчання	18 ст.
10.	Методи контролю	19 ст.
11.	Розподіл балів, які отримують студенти	21 ст.
12.	Методичне забезпечення	21 ст.
13.	Питання до екзамену	22 ст.
14.	Рекомендована література	23 ст.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2,5	Галузь знань <u>0101 Педагогічна освіта</u> (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки <u>6.010101</u> «Дошкільна освіта» (шифр і назва)		
Модулів – 2	Спеціальність: _____	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		3-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – 1		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		5-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «бакалавр»	Лекції	
		18 год.	год.
		Семінарські	
		16 год.	год.
		Модульний контроль	
		5 год.	год.
		Самостійна робота	
		45 год.	год.
		Індивідуальні завдання:	
		6 год.	
Вид контролю:			
Екзамен	-		

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета курсу** – формування особистості з новим екоцентричним типом мислення й свідомості, високим ступенем екологічної культури. Зміст цього курсу має забезпечити оптимальне співвідношення основних теоретичних знань і практичних навичок, які необхідні для розуміння місця людини в природі та принципів сталого розвитку, здійснення природоохоронної діяльності.

**Завдання курсу:** студенти, на основі ґрунтового, знання процесів природи, повинні опанувати самостійним стилем екологічного мислення і навчитися застосовувати здобуті знання при вирішенні практичних еколого-економічних проблем у своїй професійній діяльності і повсякденному житті.

Після вивчення дисципліни студенти повинні:

**а) знати:**

- ✓ основні теоретичні положення та структуру сучасної екології;
- ✓ про взаємозв'язки у природних екосистемах та у системі „людина – природа – суспільство”, стан природного середовища в Україні;
- ✓ причини і наслідки розвитку локальних, регіональних, глобальних екологічних криз;
- ✓ основні екологічні аспекти і суть заходів по збереженню довкілля щодо довкілля в цілому та стратегії природокористування;
- ✓ Закон України “Про охорону довкілля”, шляхи поліпшення екологічної ситуації;

**б) уміти:**

- ✓ застосовувати базові фундаментальні екологічні знання при формуванні особливого ставлення до об'єктів природи і суспільства, при утвердженні активної природоохоронної життєвої позиції;
- ✓ робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій;
- ✓ ефективно користуватися екологічними довідниками, національними законодавчими і нормативними документами;
- ✓ брати участь у вирішенні районних, галузевих і національних проблем;
- ✓ проводити природоохоронну роботу серед населення

У процесі вивчення курсу важливо зосередити увагу на **засвоєнні знань** із таких питань: бачити і постійно відчувати взаємозв'язки екологічних наук у цілісній системі наукового знання; вміння використовувати на практиці теоретичні знання, отримані в університеті.

Підвищенню ефективності семінарських занять сприятиме передбачене програмою виконання навчально-дослідницьких завдань, зокрема реферативних досліджень з актуальних проблем розвитку й становлення природоохоронної політики в Україні, міжнародних правових й організаційних питань охорони навколишнього природного середовища.

Кількість годин, відведених навчальним планом на вивчення дисципліни «Екологія», становить 90 год., із них 18 год. – лекції, 16 год. – семінарські заняття, 6 год. – індивідуальна робота, 45 год. – самостійна робота, 5 год. – модульний контроль.

Вивчення студентами навчальної дисципліни «Екологія» завершується складанням екзамену.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль I. Структура сучасної екології

##### Тема 1. Сучасна екологія. Предмет та завдання екології. Методи екологічних досліджень

- ✓ Вступ. Вплив діяльності людини на навколишнє середовище. Найважливіші завдання, що постали зараз перед людством.
- ✓ Предмет екології та головні завдання екології.
- ✓ Структура сучасної екології.
  1. *Аутекологія (екологію організмів)* – вивчає взаємозв'язки представників виду з оточуючим їх середовищем.
  2. *Демекологія (екологію популяцій)* – описує коливання чисельності різних видів і встановлює їх причини.
  3. *Синекологія (екологію угруповань)* – аналізує стосунки між особинами, що належать до різних видів даного угруповання організмів, а також між ними і оточуючим середовищем.
  4. *Біогеоценологія* – вивчає конкретні біогеоценози.
  5. *Біосферологія (глобальна екологія)* – вивчає біосферу як єдине планетарне ціле, з'ясовує закономірності еволюції біосфери.
- ✓ Класифікація методів екології:
  - методи збору інформації про стан екологічних об'єктів (рослин, тварин, мікроорганізмів,
  - методи обробки отриманої інформації;
  - методи інтерпретації отриманих матеріалів (тлумачення, розкриття змісту).
- ✓ Моніторинг навколишнього природного середовища. Типи моніторингу: локальний; регіональний; глобальний. Структура моніторингу: спостереження; оцінка фактичного стану; прогноз стану; оцінка стану, який прогнозується.
- ✓ Екологічні проблеми людства на сучасному етапі.
- ✓ Еволюція антропогенної діяльності

**Основні поняття теми:** екологія, аутекологія, демекологія, синекологія, біогеоценологія, глобальна екологія, екологічна політика, екологічний бізнес, моніторинг навколишнього середовища, моніторинг глобальний, регіональний й локальний, методи екології, глобальні екологічні проблеми людства.

**Семінарське заняття № 1.** Предмет та завдання сучасної екології. Методологія екологічних досліджень. Глобальні екологічні проблеми людства.

##### Тема 2. Екологічні фактори та їх взаємодія. Поняття про екосистеми. Популяційна екологія

- ✓ Поняття про екологічні фактори як складові (елементи) природного середовища, які впливають на існування й розвиток організмів і на які живі істоти реагують реакціями пристосування.

Класифікація екологічних факторів за походженням (абіотичні, біотичні та антропогенні) та характером дії (стабільні і змінні).
- ✓ Абіотичні фактори:
  - кліматичні (температура, світло, сонячна радіація, опади, вітер);
  - едафічні (грунт, його механічний склад, гумус, водні й теплові властивості, кислотність, солоність тощо);
  - орографічні (рельєф, нахил схилу, експозиція);
  - геологічні (гірські породи, ерозія схилів, паводки, землетруси, морські припливи і відпливи, вулканічна діяльність тощо).

- ✓ Біотичні фактори (міжвидові та внутрішньовидові відносини) – конкуренція, нейтралізм, хижацтво, форми симбіозу: паразитизм, коменсалізм, мутуалізм, аменсалізм.
- ✓ Антропогенні фактори – фізичні, хімічні, кліматичні, біотичні; за характером зв'язків – вітальні і сигнальні; за часом дії – постійні і періодичні, ледве помітні і катастрофічні.
- ✓ Дія екологічних факторів: зони оптимуму, песимуму, летальні; екологічна валентність виду; види еврибіонти та стенобіонти.
- ✓ Закони аутокології.
- ✓ Поняття про популяцію, структура популяції – статева, вікова, просторова, етологічна.
- ✓ Екосистеми, їх структура та класифікація. Ланцюги живлення, екологічні піраміди. Поняття про сукцесію, флуктуації, трансформацію. Екологічна ніша (принцип конкурентного виключення Г.Ф. Гаузе).

**Основні поняття теми:** екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні; міжвидові та внутрішньовидові відносини: конкуренція, нейтралізм, хижацтво, форми симбіозу: паразитизм, коменсалізм, мутуалізм, аменсалізм; види еврибіонти та стенобіонти; екологічна валентність виду, популяція, популяційна екологія, екосистеми, біоценоз, біогеоценоз, ланцюги живлення, екологічна піраміда.

**Семінарське заняття № 2.** Поняття про екологічні фактори. Популяційна екологія. Поняття про екосистеми.

### **Тема 3. Вчення про біосферу. Кругообіг речовин у біосфері**

- ✓ Поняття про біосферу: її межі, склад, жива речовина, її властивості (здатність швидко освоювати весь вільний простір, рух (пасивний та активний), стійкість за життя і швидке розкладання після смерті (включення в колообіги), висока здатність пристосовуватися до різних умов життя, велика швидкість перебігу реакцій, висока швидкість оновлення живої речовини) і функції (енергетична, газова, окисно-відновна, концентраційна, деструктивна, транспортна, інформаційна, середовищеутворююча).
- ✓ Вчення В.І. Вернадського про біосферу.
- ✓ Кругообіги речовин та енергії в природі: колообіг кисню, азоту, вуглецю, фосфору, сірки.
- ✓ Ноосфера як сфера розуму.

**Основні поняття теми:** біосфера, жива речовина, властивості і функції живої речовини, кругообіги речовин в природі, великий (геологічний) та малий біологічний кругообіги (трансформація) речовин в біосфері, ноосфера, вчення В.І. Вернадського.

**Семінарське заняття № 3.** Біосфера як сфера життя. Жива речовина в біосфері. Кругообіг речовин і біосфері. Вчення про ноосферу.

## **Змістовий модуль II. Основні екологічні проблеми навколишнього середовища**

### **Тема 4. Основні фактори антропогенного впливу на навколишнє середовище. Вплив транспорту та містобудування на довкілля**

- ✓ Динаміка народонаселення на планеті, території найбільшого заселення.
- ✓ Вплив промисловості на довкілля. Головні промислові забруднювачі навколишнього середовища: паливно-енергетичний комплекс (нафтогазова галузь, електростанції, атомна енергетика), металургія, хімічна промисловість, будівельна сфера).
- ✓ Специфіка негативного впливу агропромислового комплексу на довкілля. Механізація та хімізація як основні шляхи впливу на природу. Застосування хімічних засобів у сільському господарстві. Меліорація, її переваги та негативні наслідки.
- ✓ Екологічні проблеми транспорту. Специфіка впливу різних видів транспорту на природу. Шляхи зменшення негативного впливу транспорту на довкілля.
- ✓ Поняття про урбоекологію, її завдання. Екологічні проблеми урбанізованих територій.. Біоурбаністика як перспективна галузь урбоекології, шляхи і засоби зменшення урбонавантаження.

**Основні поняття теми:** людські ресурси, промислове забруднення, паливно-енергетичний комплекс, металургійні відходи, хімічне забруднення, енергетичні проблеми, проблеми транспортного забруднення, механізація агропромислового виробництва, хімічні добрива, пестицидне забруднення, меліорація, урбоекологія, класифікація міст, проблеми урбоекології, фітомеліорація, біоурбаністика.

**Семінарське заняття № 4.** Антропогенне навантаження на довкілля та його основні фактори. Шляхи зменшення урбонавантаження на оточуюче середовище.

#### **Тема 5. Ресурси атмосфери, гідросфери та шляхи їх раціонального використання**

- ✓ Поняття про природні ресурси та їх класифікація (за призначенням – виробничі та рекреаційні; належністю до тих чи інших компонентів природи – земельні, лісові, мінеральні; вичерпністю – вичерпні та невичерпні ресурси).
- ✓ Атмосфера, її характеристика. Основні джерела забруднення атмосфери та глобальні наслідки такого забруднення. Процес самоочищення газової оболонки Землі та сприяння йому.
- ✓ Гідросфера, її значення. Вплив антропогенної діяльності на гідросферу. Основні забрудники гідросфери. Ресурси Світового океану та проблеми їх використання. Водні проблеми України. Самоочищення гідросфери, шляхи сприяння цьому.

**Основні поняття теми:** природні ресурси, класифікація природних ресурсів, відновлювані, відносно відновлювані, невідновлювані ресурси, раціональне використання ресурсів, будова атмосфери, антропогенне та природне забруднення атмосфери, парниковий ефект, руйнування озонового шару, кислотні дощі, смог і його різновиди, фотопарниковий ефект, технічні та містобудівні засоби захисту атмосфери, склад гідросфери, кругообіг води в природі, водомісткі галузі виробництва, забрудники природних вод, забруднення підземних вод, фільтратори, седиментатори, проблеми Світового океану, водні проблеми України, економія води.

**Семінарське заняття № 5.** Природні ресурси, їх класифікація. Природні ресурси атмосфери і гідросфери, проблеми їх використання.

#### **Тема 6. Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та шляхи їх раціонального використання**

- ✓ Ґрунт, його походження, значення в кругообігу речовин в природі. Біологічний і геологічний кругообіг речовин в природі. Сучасний стан ґрунтового покриву планети. Причини руйнування ґрунтів. Забруднення ґрунтів. Раціональне використання ґрунтів.
- ✓ Ресурси земних надр та їх використання. Проблеми забруднення ресурсів надр.
- ✓ Лісові ресурси, їх значення та проблеми використання. Вплив людської діяльності на рослинний покрив планети. Заходи з охорони та відтворення рослинних ресурсів.
- ✓ Тваринний світ як ресурс та його значення. Антропогенний вплив на тваринний світ, його наслідки. Заходи з відновлення тваринного світу.
- ✓ Біологічне забруднення та потенційні небезпеки появи генетично модифікованих видів
- ✓ Рекреаційні ресурси, їх використання та відновлення. Рекреаційні ресурси України.

**Основні поняття теми:** родючість ґрунтів, велике і мале коло кругообігу речовин в природі, руйнівні екзогенні геологічні процеси – зсуви, селі, змиви, ерозія поверхні, карстоутворення, яроутворення, засолення ґрунтів, рекультивация ґрунтів, надра, лісовідновлення, агролісомеліорація, Червона книга, Зелена книга, біорізноманіття, інтродукція, акліматизація, біологічне забруднення, генетично модифіковані організми (ГМО), класифікація рекреаційних ресурсів.

**Семінарське заняття № 6.** Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та проблеми їх раціонального використання.

#### **Тема 7. Науково-технічний прогрес та природокористування. Ресурсозбереження**

- ✓ Закон обмеженості природних ресурсів. Ресурсозбереження як запорука стійкого розвитку.



Кризи та катастрофи, пов'язані з використанням природних ресурсів.

- ✓ Екобізнес. Безвідходні та маловідходні технології. Проблеми використання вторинних ресурсів.
- ✓ Альтернативні джерела енергії та перспективи їх використання.
- ✓ Очисні споруди і обладнання, їх використання в сучасних умовах.

**Основні поняття теми:** закон обмеженості природних ресурсів, раціональне і нераціональне природокористування, типи криз та катастроф: локальні, регіональні, глобальні, безвідходні та маловідходні технології, вторинні ресурси, відходи виробництва, відходи споживання, ресурсозбереження, геліо- і вітроенергетика, енергія припливів і відпливів, геотермальна енергія, біотехнології, методи очищення стічних вод, сталий розвиток.

### **Тема 8. Забруднення навколишнього середовища та здоров'я людини**

- ✓ Вплив стану довкілля на здоров'я людини. Зв'язок захворюваності та смертності з екологічним станом території.
- ✓ Хімічне забруднення та здоров'я людини. Основні хімічні забрудники та їх вплив на людський організм.
- ✓ Фізичні фактори забруднення довкілля (радіоактивне випромінювання, шум, вібрація, електромагнітна енергія) та їх вплив на здоров'я людини. Дія радіоактивного випромінювання на організм людини.

**Основні поняття теми:** здоров'я, характеристики здоров'я, хімічні і фізичні забруднювачі, важкі метали, джерела забруднення, іонізуюче випромінювання, шум, вібрація, радіаційний фон, штучні і природні джерела радіоактивного опромінення, медична екологія.

**Семінарське заняття № 7.** Забруднення довкілля і здоров'я людини.

### **Тема 9. Екологічні проблеми України. Механізм управління процесом природокористування**

- ✓ Причини кризового екологічного стану в Україні. Екологічний стан окремих регіонів України. Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС.
- ✓ Структура державного управління природокористуванням.
- ✓ Управління в галузі природокористування.
- ✓ Правовий, економічний механізм регулювання процесу природокористування.
- ✓ Природоохоронні традиції в Україні. Національна екологічна стратегія й природоохоронна політика. Природно-заповідний фонд та екомережа України.
- ✓ Міжнародне співробітництво в сфері охорони природи. Участь України в міжнародних програмах і проектах. Міжнародні організації з охорони навколишнього природного середовища.

**Основні поняття теми:** державне управління природокористуванням, рівень екологічної свідомості та екологічна культура; національна екологічна стратегія; екологічна політика; природно-заповідний фонд, екомережа, екологічні права та обов'язки громадян, міжнародне співробітництво в питаннях охорони навколишнього середовища.

**Семінарське заняття № 8.** Екологічні проблеми України. Природоохоронна політика в Україні.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин						
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Семинарських	Індивідуальна робота	Самостійна робота	Модульний контроль
<b>Змістовий модуль I. Структура сучасної екології</b>								
<b>1</b>	Сучасна екологія. Предмет та завдання екології. Методи екологічних досліджень	<b>9</b>	4	2	2		5	
<b>2</b>	Екологічні фактори та їх взаємодія. Поняття про екосистеми. Популяційна екологія	<b>9</b>	4	2	2		5	
<b>3</b>	Вчення про біосферу. Кругообіг речовин у біосфері	<b>12</b>	6	2	2	2	6	
	<b>Разом</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
<b>Змістовий модуль II. Основні екологічні проблеми навколишнього середовища</b>								
<b>4.</b>	Основні фактори антропогенного впливу на навколишнє середовище. Вплив транспорту та містобудування на довкілля	<b>9</b>	4	2	2		5	
<b>5.</b>	Ресурси атмосфери, гідросфери та шляхи їх раціонального використання	<b>9</b>	4	2	2		5	
<b>6.</b>	Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та шляхи їх раціонального використання	<b>9</b>	4	2	2		5	
<b>7.</b>	Науково-технічний прогрес та природокористування. Ресурсозбереження	<b>6</b>	2	2			4	
<b>8.</b>	Забруднення навколишнього середовища та здоров'я людини	<b>11</b>	6	2	2	2	5	
<b>9.</b>	Екологічні проблеми України. Механізм управління процесом природокористування	<b>11</b>	6	2	2	2	5	
	<b>Разом</b>	<b>58</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>3</b>
<b>Разом за навчальним планом</b>		<b>90</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>45</b>	<b>5</b>

## 5. Навчально-методична карта дисципліни «Екологія»

Разом: **90 год.**, лекції – 18 год., семінарські заняття – 16 год., індивідуальна робота – 6 год.,  
самостійна робота – 45 год., модульний контроль – 5 год. Коefіцієнт: **3,45**

Модулі	Змістовий модуль I			Змістовий модуль II					
Назва модуля	Структура сучасної екології			Основні екологічні проблеми навколишнього середовища					
Кількість балів за модуль	71 бал			106 балів					
Лекції	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Теми лекцій</b>	Сучасна екологія. Предмет та завдання екології. Методи екологічних досліджень (1 бал)	Екологічні фактори та їх взаємодія. Поняття про екосистеми. Популяційна екологія (1 бал)	Вчення про біосферу. Кругообіг речовин у біосфері (1 бал)	Основні фактори антропогенного впливу на навколишнє середовище. Вплив транспорту та містобудування на довкілля (1 бал)	Ресурси атмосфери, гідросфери та шляхи їх раціонального використання (1 бал)	Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та шляхи їх раціонального використання (1 бал)	Науково-технічний прогрес та природокористування. Ресурсозбереження (1 бал)	Забруднення навколишнього середовища та здоров'я людини (1 бал)	Екологічні проблеми України. Механізм управління процесом природокористування (1 бал)
<b>Теми семінарських занять</b>	Предмет та завдання сучасної екології. Методологія екологічних досліджень. Глобальні екологічні проблеми людства (1+10 балів)	Поняття про екологічні фактори. Популяційна екологія. Поняття про екосистеми (1+10 балів)	Біосфера як сфера життя. Жива речовина в біосфері. Кругообіг речовин і біосфері. Вчення про ноосферу (1+10 балів)	Антропогенне навантаження на довкілля та його основні фактори. Шляхи зменшення урбанавантаження на оточуюче середовище (1+10 балів)	Природні ресурси, їх класифікація. Природні ресурси атмосфери і гідросфери, проблеми їх використання (1+10 балів)	Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та проблеми їх раціонального використання (1+10 балів)		Забруднення довкілля і здоров'я людини (1+10 балів)	Екологічні проблеми України. Природоохорона на політика в Україні (1+10 балів)
<b>Тестові завдання</b>	10 балів			10 балів			10 балів		
<b>ІНЗД</b>	30 балів								
<b>Модульний контроль</b>	25 балів			25 балів					
<b>Підсумковий контроль</b>	Екзамен 40 балів								

## **6. Теми семінарських занять**

### **Змістовий модуль I. Структура сучасної екології**

**Тема 1. Сучасна екологія. Предмет та завдання екології. Методи екологічних досліджень**  
**Семінарське заняття № 1. Предмет та завдання сучасної екології. Методологія екологічних досліджень. Глобальні екологічні проблеми людства**  
(2 год.)

1. Предмет та завдання екології. Основні етапи розвитку екології. Актуальність екологічної проблематики.
2. Структура екології. Нові напрями екології, перспективи їх розвитку.
3. Методи екологічних досліджень. Моніторинг навколишнього середовища.
4. Екологічні проблеми сучасності, їх причини та наслідки.
5. Еволюція антропогенної діяльності.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 1, 2, 3, 4, 7, 9

**Тема 2. Екологічні фактори та їх взаємодія. Поняття про екосистеми. Популяційна екологія**

**Семінарське заняття № 2. Поняття про екологічні фактори. Популяційна екологія. Поняття про екосистеми (2 год.)**

1. Поняття про екологічні фактори. Класифікація екологічних факторів.
2. Поняття виду і популяції. Динаміка та структура (генетична, статева, вікова, просторова) популяцій. Біотичний потенціал.
3. Поняття про екосистему. Види екосистем.
4. Характеристики біоценозу. Просторова та трофічна структури біоценозу. Ланцюги живлення. Екологічна піраміда. Екологічна ніша.
5. Головні типи динаміки екосистем: сукцесія, флуктуації, трансформація.
6. Штучні екосистеми – агроценози.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11

**Тема 3. Вчення про біосферу. Кругообіг речовин у біосфері**

**Семінарське заняття № 3. Біосфера як сфера життя. Жива речовина в біосфері. Кругообіг речовин і біосфері. Вчення про ноосферу (2 год.)**

1. Поняття про біосферу. Склад та межі біосфери. Властивості біосфери.
2. Жива речовина біосфери, її особливості, властивості та функції.
3. Кругообіг речовин та енергії у біосфері. Кругообіги оксигену, карбону, нітрогену, фосфору, сульфуру. Значення кругообігу речовин для життя на Землі.
4. Поняття про ноосферу. Вчення В.І. Вернадського про ноосферу.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 1, 2, 3, 4, 11

**Змістовий модуль II. Основні екологічні проблеми навколишнього середовища**

**Тема 4. Основні фактори антропогенного впливу на навколишнє середовище. Вплив транспорту та містобудування на довкілля**

**Семінарське заняття № 4. Антропогенне навантаження на довкілля та його основні фактори. Шляхи зменшення урбановантаження на оточуюче середовище (2 год.)**

1. Динаміка народонаселення світу та її вплив на біосферу.
2. Вплив паливно-енергетичного комплексу на довкілля.
3. Вплив металургійної, хімічної та будівельної галузей на оточуюче середовище.
4. Агропромисловий комплекс і довкілля.
5. Транспорт та проблеми екології, спричинені ним.
6. Поняття про урбоекологію. Екологічні проблеми урбанізованих територій.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 5, 6, 7

**Тема 5. Ресурси атмосфери, гідросфери та шляхи їх раціонального використання**

**Семінарське заняття № 5. Природні ресурси, їх класифікація. Природні ресурси атмосфери і гідросфери, проблеми їх використання (2 год.)**

1. Поняття про природні ресурси. Класифікація природних ресурсів.
2. Атмосфера, її будова і межі.
3. Джерела забруднення атмосфери.
4. Зміни в атмосфері, зумовлені її забрудненням. Шляхи захисту атмосфери.
5. Гідросфера, джерела її забруднення.
6. Причини і наслідки забруднення Світового океану. Шляхи вирішення проблеми.
7. Забруднення підземних вод.
8. Водні проблеми України.
9. Шляхи розв'язання проблем гідросфери.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 1, 2, 5, 7, 8, 11

## **Тема 6. Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та шляхи їх раціонального використання**

### **Семінарське заняття № 6. Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та проблеми їх раціонального використання (2 год.)**

1. Ґрунти, їх значення у природі, кругообігу речовин та житті людини.
2. Сучасний стан ґрунтового покриву Землі.
3. Причини руйнування та джерела забруднення ґрунтів.
4. Раціональне використання та охорона ґрунтів.
5. Ресурси надр, проблеми їх раціонального використання.
6. Лісові та рослинні ресурси, проблеми їх використання та відновлення.
7. Ресурси тваринного світу.
8. Рекреаційні ресурси, їх використання та відновлення.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 8, 9, 10, 11

## **Тема 8. Забруднення навколишнього середовища та здоров'я людини**

### **Семінарське заняття № 7. Забруднення довкілля і здоров'я людини (2 год.)**

1. Взаємозв'язок стану довкілля а здоров'я людини. Показники, що характеризують такий зв'язок.
2. Хімічні забруднювачі довкілля та їх вплив на людський організм.
3. Фізичні чинники забруднення оточуючого середовища та їх дія на здоров'я людини.
4. Радіаційне випромінювання та його небезпека.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 8, 9, 10, 11

## **Тема 9. Екологічні проблеми України. Механізм управління процесом природокористування**

### **Семінарське заняття № 8. Екологічні проблеми України. Природоохоронна політика в Україні (2 год.)**

1. Екологічна ситуація в Україні. Причини кризового екологічного стану в державі.
2. Екологічні проблеми найбільших річок України, Чорного, Азовського морів.
3. Екологічні проблеми різних регіонів України (Донецько-Придніпровський регіон, південь України, Українське Полісся, Карпати). Проблеми, що виникли внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.
4. Головні загрози біорізноманіттю. Шляхи вирішення проблеми. Червона та Зелена книги.
5. Національна екологічна стратегія й природоохоронна політика. Природно-заповідний фонд та екомережа України.
6. Екологічні права та обов'язки громадян. Екологічне законодавство.
7. Участь України в міжнародній співпраці в галузі охорони природи.

Основна література: 1, 2

Додаткова література: 10

## 7. Самостійна робота

### Змістовий модуль I. Структура сучасної екології (32 год.)

1. Проаналізувати джерела інформації про сучасний стан навколишнього середовища в світі та в Україні.
  2. Ознайомитися з особливостями історії розвитку взаємовідносин людського суспільства і природи.
  3. Проаналізувати перспективи розвитку нових галузей екології у зв'язку із зростаючим антропогенним навантаженням на біосферу.
  4. Добрати приклади здійснення моніторингу на території України: оцінка фактичного стану та прогноз стану на майбутнє.
  5. Скласти перелік абіотичних та біотичних факторів, які мають прямий вплив на життєдіяльність людини ( на прикладі жителя м. Києва).
  6. Розглянути ситуації, де людина по відношенню до дії певних факторів людина виступає як еврибіонт або як стенобіонт.
  7. Використовуючи інформацію про різноманіття типів взаємовідносин між різними видами організмів зробити аналіз кількох прикладів взаємовідносин людини на інших видів живих істот.
  8. Визначити умови, при яких може змінюватися екологічна валентність виду (його толерантність).
  9. Зробити підбір наукової літератури з питання виникнення проблем функціонування біосфери як глобальної екосистеми.
  10. Проаналізувати, як відбувається трансформація та переміщення енергії у біосфері.
- Основна література: 1, 2  
Додаткова література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

### Змістовий модуль II. Основні екологічні проблеми навколишнього середовища (58 год.)

1. Проаналізувати причини нерівномірного розподілу населення на земній кулі та спрогнозувати можливі екологічні проблеми через його зростання.
2. Встановити позитивні і негативні екологічні наслідки спаду промислового і аграрного виробництва в Україні.
3. Назвіть системи життєзабезпечення міст та визначте проблеми, які вони створюють для довкілля.
4. Проаналізуйте фактори, що негативно впливають на здоров'я мешканців міст
5. Визначити головні ознаки „парникового ефекту”.
6. Визначити умови послаблення дії глобального потепління.
7. З'ясувати, як по відношенню до людини дії зменшення потужності озонового шару.
8. Добрати наукову літературу з питання наслідків випадання кислотних дощів та дії смогу
9. З'ясувати вплив якості води на здоров'я людини. Сформулювати кілька правил безпечного споживання води.
10. З'ясувати взаємозв'язок великого кругообігу речовин в природі й утворення родовищ корисних копалин.
11. Проаналізувати стан ґрунтового покриву на різних континентах планети.
12. Враховуючи скорочення запасів мінеральних ресурсів, зробити прогноз розвитку людства в ХХІ ст.
13. Скласти перелік потенційних небезпечних наслідків появи генетично модифікованих видів ( а - для людини; б - для природи).
14. Застосовуючи класифікацію природних ресурсів скласти перелік природних ресурсів України.
15. Ознайомитися з основними напрямками розвитку ресурсозбереження (світовий та вітчизняний досвід).
16. Скласти перелік причин виникнення локальних екологічних криз в світі.

17. Обґрунтувати необхідність міжнародної співпраці у вирішенні глобальних екологічних проблем.
18. Проаналізувати взаємозв'язок екологічного стану територій та поширення певних категорій захворювань на даних територіях.
19. Розкрити перспективи розвитку медичної екології в Україні.
20. Скласти перелік причин виникнення локальних екологічних криз в Україні. ... год.
21. Із джерел української народної педагогіки (прислів'їв казок, легенд, звичаїв, обрядів) виписати 4-5 цікавих прикладів, які свідчать про мудрість народу щодо екологічного виховання.
22. Користуючись державними документами з питань охорони природи ("Про охорону навколишнього природного середовища"; "Про тваринний світ"; "Про природнозаповідний фонд"; "Про охорону атмосферного повітря"; "Лісовий кодекс України"; "Водний кодекс України"; "Земельний кодекс України"; "Кодекс України про надра") виписати основні екологічні права і обов'язки громадян України.
23. Ознайомитися зі змістом Національної Концепції екологічної освіти і виховання.
- Основна література: 1, 2  
Додаткова література: 1-11

### КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль
<b>Змістовий модуль I. Структура сучасної екології (16 год.)</b>	
<b>Тема 1.</b> Предмет та завдання сучасної екології. Методологія екологічних досліджень. Глобальні екологічні проблеми людства.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття
<b>Тема 2.</b> Поняття про екологічні фактори. Популяційна екологія. Поняття про екосистеми.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття
<b>Тема 3.</b> Біосфера як сфера життя. Жива речовина в біосфері. Кругообіг речовин і біосфері. Вчення про ноосферу.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття, модульний контроль
<b>Змістовий модуль II. Основні екологічні проблеми навколишнього середовища (29 год.)</b>	
<b>Тема 4.</b> Антропогенне навантаження на довкілля та його основні фактори. Шляхи зменшення урбонавантаження на оточуюче середовище.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття
<b>Тема 5.</b> Природні ресурси, їх класифікація. Природні ресурси атмосфери і гідросфери, проблеми їх використання.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття
<b>Тема 6.</b> Земельні, біологічні, рекреаційні ресурси та проблеми їх раціонального використання.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття
<b>Тема 7.</b> Ресурсозбереження як запорука сталого розвитку. Раціональне природокористування в епоху науково-технічного прогресу	Індивідуальне заняття, семінарське заняття
<b>Тема 8.</b> Забруднення довкілля і здоров'я людини.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття
<b>Тема 9.</b> Екологічні проблеми України. Природоохоронна політика в Україні.	Індивідуальне заняття, семінарське заняття, модульний контроль
<b>Всього: 45 год.</b>	

## 8. Індивідуальні завдання

*Індивідуальна навчально-дослідна робота* є видом позааудиторної індивідуальної діяльності бакалавра, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни.

*Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ)* з курсу «Екологія» – це вид науково-дослідної роботи бакалавра, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

*Мета ІНДЗ:* самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

*Зміст ІНДЗ:* завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, семінарських занять і охоплює декілька тем або весь зміст навчального курсу.

*Види ІНДЗ, вимоги до них та оцінювання:*

✓ науково-педагогічне дослідження у вигляді реферату (охоплює весь зміст навчального курсу) – **30 балів**.

*Орієнтовна структура ІНДЗ* – науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел. Критерії оцінювання та шкалу оцінювання подано відповідно у табл. 8.1. і 8.2.

Таблиця 8.1.

Критерії оцінювання ІНДЗ  
(науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату)

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	4
2.	Складання плану реферату	3
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	12
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	3
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	5
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	3
<b>Разом</b>		<b>30</b>

Таблиця 8.2.

Шкала оцінювання ІНДЗ  
(науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату)

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	28-30	Відмінно
Достатній	20-27	Добре
Середній	11-19	Задовільно
Низький	0-10	Незадовільно



**Орієнтовна тематика реферативних досліджень з навчальної дисципліни  
«Екологія»**

1. В чому людина має екологічну схожість та екологічну відмінність з іншими біологічними видами ?
2. Перспективи розвитку екології.
3. Екологічна криза: людство у пошуках нових цінностей.
4. Концепція сталого розвитку людського суспільства.
5. Національні традиції та природокористування.
6. Чому необхідна екологізація свідомості людини?
7. Ноосфера – сфера розуму. Виникнення, розвиток та перспективи ноосфери.
8. Біосфера, функції живої речовини в біосфері.
9. Екологічний моніторинг як система інформаційного забезпечення екологічної безпеки і регулювання якості навколишнього середовища. Система екологічного моніторингу в Україні.
10. Основні напрямки виходу з глобальної екологічної кризи.
11. Проблема біологічного забруднення навколишнього середовища.
12. Розвиток біотехнологій як загроза біологічному біорізноманіттю.
13. Проблема втрати генетичного різноманіття культурних рослин та свійських тварин.
14. Причини демографічного вибуху та небезпека зростання чисельності населення Землі для сучасної біосфери.
15. Що таке процес урбанізації і які його наслідки для природного середовища?
16. Концепція сталого розвитку людського суспільства.
17. Міжнародні організації з охорони навколишнього середовища та програми, які ними здійснюються.
18. Національні програми по збереженню біорізноманіття та охорони і відновленню окремих видів.
19. Розвиток природоохоронних технологій в промисловості, сільському господарству та рибному промислу.
20. Проблеми і перспективи утилізації відходів людської діяльності.
21. Альтернативні джерела енергії, перспективи їх розвитку в Україні.
22. Участь України у міжнародних природоохоронних проектах.
23. Участь України у міжнародному співробітництві у галузі регулювання процесів у атмосфері.
24. Участь України у міжнародному співробітництві у використанні водних ресурсів.
25. Національні програми по збереженню біорізноманіття та охорони і відновленню окремих видів рослин й тварин..
26. Негативні наслідки введення сільського господарства в Україні. Методи охорони біорізноманіття в агроландшафтах.
27. Розвиток національна екологічної мережі України як складової загальноєвропейської екологічної мережі.
28. Сучасний стан екосистем малих річок України (проблеми та перспективи).
29. Сучасний стан екосистем боліт України (проблеми та перспективи).
30. Сучасний стан екосистем водосховищ України (проблеми та перспективи).
31. Головні загрози біорізноманіттю України.
32. Назвіть основні прояви екологічної кризи в Україні. Що призвело до екологічної кризи в Україні?
33. Червона книга України, її призначення і структура.
34. Основні екологічні права і обов'язки громадян України.

Оцінка з ІНДЗ є обов'язковим балом, який враховується при підсумковому оцінюванні навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни «Екологія».

Студент може набрати максимальну кількість балів за ІНДЗ – 30 балів.

## 9. Методи навчання

### I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

#### 1) За джерелом інформації:

• Словесні: лекція (традиційна, проблемна, лекція-прес-конференція) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint – Презентація), семінари, пояснення, розповідь, бесіда.

• Наочні: спостереження, ілюстрація, демонстрація.

• Семінарські.

2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів.

### II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

1) Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

## 10. Методи контролю

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Екологія» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти (п. IV), де зазначено види й терміни контролю. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано у табл. 10.1, табл. 10.2.

Таблиця 10.1

### Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

Вид діяльності	Бал	∑ балів
1. Відвідування лекцій	1	9 x 1 = 9
2. Відвідування семінарських занять	1	8 x 1 = 8
3. Виконання семінарських занять	10	8 x 10 = 80
6. Тестовий контроль	10	3 x 10 = 30
7. Виконання мод. контр. роботи	25	2 x 25 = 50
8. ІНДЗ	30	30
<b>РАЗОМ БАЛІВ</b>		<b>207</b>

Розрахунок коефіцієнту:  $207 : 60 = 3,45$

Екзамен – 40 балів

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

- **Методи усного контролю:** індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.
- **Методи письмового контролю:** модульне письмове тестування; звіт, реферат, есе.
- **Комп'ютерного контролю:** тестові програми.
- **Методи самоконтролю:** уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Таблиця 10.2

Порядок переведення рейтингових показників успішності у європейські оцінки ECTS

Підсумкова кількість балів (max – 100)	Оцінка за 4-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
1 – 34	<b>«незадовільно»</b> (з обов'язковим повторним курсом)	F
35 – 59	<b>«незадовільно»</b> (з можливістю повторного складання)	FX
60 – 74	<b>«задовільно»</b>	ED
75 – 89	<b>«добре»</b>	CB
90 – 100	<b>«відмінно»</b>	A

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано у табл. 10.3.

Таблиця 10.3

Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
<b>«відмінно»</b>	ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності у розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
<b>«добре»</b>	ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
<b>«задовільно»</b>	ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність з основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою; можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
<b>«незадовільно»</b>	виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення ВНЗ без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на практичних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.

Реферативні дослідження та есе, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на індивідуальних заняттях (див. п. «Захист творчих проєктів»).

Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- ✓ своєчасність виконання навчальних завдань;
- ✓ повний обсяг їх виконання;
- ✓ якість виконання навчальних завдань;
- ✓ самостійність виконання;
- ✓ творчий підхід у виконанні завдань;
- ✓ ініціативність у навчальній діяльності.

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та семінарські заняття									Вид контролю
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	екзамен
10	10	20	10	10	20		10	20	
МКР 1 – 25 балів			МКР 2 – 25 балів						
Відвідування – 17 балів									
ІНДЗ – 30 балів									

Коефіцієнт – 3,45

## 12. Методичне забезпечення

1. опорні конспекти лекцій;
2. навчальні посібники;
3. робоча навчальна програма;
4. збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного) оцінювання навчальних досягнень студентів;
5. засоби підсумкового контролю (комп'ютерна програма тестування, комплект друкованих завдань для підсумкового контролю);
6. завдання для ректорського контролю знань студентів з навчальної дисципліни «Екологія».

## 13. Питання до екзамену

1. Екологія як наука. Предмет та основні завдання екології.
2. Місце екології в системі наук.
3. Основні етапи формування екології як науки.
4. Структура сучасної екології.
5. Новітні галузі екології.
6. Методи дослідження екології.
7. Поняття про екосистему та її структуру.
8. Біотична та абіотична структура екосистем.
9. Трофічні ланцюги та трофічні рівні. Піраміди біомаси.
10. Нехарчові взаємозв'язки в екосистемах.
11. Стійкість та динамічність екосистем.

12. Поняття про сукцесію, екологічне порушення та загибель екосистеми, відмінності між ними.
13. Принципи функціонування екосистем.
14. Поняття про екологічні фактори, їх класифікація.
15. Абіотичні фактори. Оптимум, стресові зони, межі стійкості.
16. Поняття лімітуючих факторів. Закон мінімуму Лібіха.
17. Закон максимуму Шелфорда. Масштаби дії факторів.
18. Біотичні фактори. Взаємодія факторів.
19. Антропогенні фактори та їх класифікація.
20. Поняття про біотичний потенціал та опір середовища.
21. Поняття про місцезростання та екологічну нішу; основні відмінності між ними.
22. Фізичні бар'єри як екологічні фактори, їх вплив на поширення видів.
23. Соціоекосистеми та їх взаємозв'язки з іншими екосистемами.
24. Поняття глобальної екологічної кризи; причини, ознаки та наслідки екологічної кризи.
25. Глобальні, регіональні та локальні екологічні проблеми; їх екологічні наслідки.
26. Демографічна проблема: масштаби та основні аспекти.
27. "Демографічний вибух". Демографічна політика в різних країнах світу.
28. Енергетика як основа розвитку суспільства. Альтернативні джерела енергії та перспективи їх використання.
29. Біосфера як глобальна екосистема. Еволюція та структура біосфери.
30. Кругообіги речовини та енергії в біосфері. Принцип Ле-Шател'є – Брауна.
31. Управління біосферою. Вчення про ноосферу.
32. Поняття про природне середовище та його структура.
33. Поняття про природні ресурси. Основні групи природних ресурсів, їх класифікація.
34. Охорона корисних копалин. Ресурсозберігаючі технології.
35. Збереження біорізноманіття як основна умова сталого розвитку суспільства.
36. Земельні ресурси, їх раціональне використання та охорона. Екологічне значення літосфери.
37. Водні ресурси, проблеми їх виснаження та охорона. Екологічне значення гідросфери.
38. Сучасний стан та проблеми забруднення атмосфери. Кислотні опади та їх екологічні наслідки.
39. "Парниковий ефект". Озоновий шар, його значення для біосфери.  
Причини та наслідки руйнування озонового шару.
40. Природні ресурси України та проблеми їх раціонального використання.
41. Основні види нормувань забруднень; поняття про гранично-допустиму концентрацію та граничнодопустимий викид.
42. Міжнародне співробітництво у використанні та охороні природних ресурсів і вирішення проблем забруднення довкілля.
43. Природно-заповідний фонд України. Біосферне заповідання.
44. Відходи виробництва та проблема переробки сміття.
45. Основні закони екології. Значення законів екології для життєдіяльності суспільства.
46. Рівні правової охорони навколишнього природного середовища.
47. Міжнародні правові питання охорони навколишнього середовища.
48. Міжнародні програми та проекти, конвенції та угоди.
49. Природоохоронне законодавство України.
50. Концепція сталого розвитку України.
51. Значення екологічного моніторингу для забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності.
52. Головні завдання та основний напрям глобальної екології.
53. Характерні особливості сучасної демографічної ситуації в Україні.
54. Енергетична проблема та шляхи її вирішення.
55. Екологічний стан морських акваторій України.
56. Сучасний екологічний стан водних ресурсів України.
57. Основні проблеми використання і охорони рекреаційних ресурсів України.
58. Проблеми охорони та використання мінеральних ресурсів в Україні.
59. Екологічне страхування та його завдання.

## 14. Рекомендована література

### Базова

1. Білявський Г.О. та ін. Основи екологічних знань (підручник). - К., Либідь, 2000. – 336 с.
2. Кучерявий В.П. Екологія – Львів: Світ, 2000 – 500 с.

### Допоміжна

1. Вернадский В.И. Биосфера. – М.: Мысль, 1967. – 326с.
2. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.:1988.
3. Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. – М.: Наука, 1991. – 271 с.
4. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. – М.: Наука, 1994. – 672 с.
5. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли.- М., 1997. - 638 с.
6. Моисеев Н.Н. Алгоритмы развития. – М.: Наука, 1987. – 303 с.
7. Моисеев Н. Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы (Эколого-политологический анализ).- М.: Изд-во МНЭПУ, 1994.- 47 с.
8. Одум Ю. Экология. Т 1, 2. – М.: Мир, 1986.
9. Реймерс М. Ф. Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Росгип молодая, 1994. – 366 с.
10. Сытник К.М., Брайон А.В. и др. Словарь-справочник по экологии. – К.: Наукова думка, 1994. – 667 с.
11. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. - М., 1987. - 240 с.

## **Робоча програма навчальної дисципліни**

### **«Екологія»**

**Укладач:** *Омері Ірина Дмитрівна*, кандидат біологічних наук, доцент кафедри анатомії і фізіології людини Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка