

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки**  
Кафедра географії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи,  
проф. Гаврилюк С. В. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2014 р.

**ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І**  
**ОХОРОНА ПРИРОДИ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни**

підготовки \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

галузі знань \_\_\_\_\_ 0401 Природничі науки \_\_\_\_\_

напряму 6.040104 Географія \_\_\_\_\_

**Робоча програма навчальної дисципліни „Основи раціонального природокористування і охорона природи” для студентів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», напряму підготовки „Географія”.**

”\_ \_” , 2014 р. – 19 с.

**Розробники:** к. г. н., доц. кафедри географії Чижевська Л.Т.

**Рецензент:** Музиченко О.С., кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища

Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри географії

протокол № 8 від 5 березня 2014 р.

Завідувач кафедри: \_\_\_\_\_ (Зузук Ф. В.)

**Робоча програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією географічного факультету**

протокол № 6 від 12 березня 2014 р.

Голова науково-методичної комісії факультету \_\_\_\_\_ (Поручинський В. І.)

**Робоча програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою університету**

протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 2014 р.

## Вступ

Програма навчальної дисципліни „Основи раціонального природокористування і охорона природи”, складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 0401 Природничі науки, напряму підготовки “Географія”.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є особливості природокористування, природні ресурси, проблеми, що виникають у результаті хижацького ставлення до навколишнього середовища, принципи раціонального використання природних ресурсів, напрямки оптимізації компонентів географічної оболонки.

**Міждисциплінарні зв’язки:** передбачає знання таких навчальних курсів, як геології, геоморфології, гідрології, метеорології і кліматології, ґрунтознавства, ландшафтознавства, Для вивчення даного курсу студент повинен знати основні положення хімії, біології, математики, екології.

Програма навчальної дисципліни складається з таких **змістових модулів**:

1. Теоретико-методологічні основи природокористування.
2. Особливості використання природних ресурсів.
3. Напрямки оптимізації стану геосистем внаслідок природокористування.

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	0401 – Природничі науки	Нормативна
Модулів – 3	Напрямок 6.040104 Географія	Рік підготовки – 4
Змістових модулів – 3		Семестр – 5
ІНДЗ: є		Лекції – 30 год
Загальна кількість годин – 144		Практичні – 30 год
Тижневих годин (для денної форми навчання):	Освітньо-кваліфікаційний рівень – Бакалавр	Лабораторні – 30 год
		Самостійна робота – 42 год
		Індивідуальна робота – 42 год

аудиторних – 4 самостійної роботи – 2 індивідуальної роботи – 2		Форма контролю: <u>іспит</u>
---	--	------------------------------

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою даної дисципліни є:** надання студентам знань про особливості використання природних ресурсів в сучасний період, основні геоекологічні проблеми, пов'язані з цим, місце раціонального природокористування і охорони природи в системі сучасних наук.

**Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:**

**знати:** теоретичні аспекти сучасного процесу використання природних ресурсів, методологію відповідних досліджень, проблеми геосистем, стан природних, технічних та соціальних компонентів геооболонки, класифікації, структуру, особливості використання і переробки різних видів природних ресурсів та вплив цих видів діяльності на довкілля, економічні та правові аспекти управління природокористуванням.

**вміти:** здійснювати геоекологічний та господарський аналіз природно-ресурсного потенціалу геосистем, визначати доцільність, можливість та особливості використання різних видів природних ресурсів та оцінювати ймовірний вплив на компоненти природи, знаходити шляхи вирішення основних проблем.

**Завдання вивчення дисципліни.**

**Основними завданнями дисципліни є:** детальний аналіз природно-ресурсного потенціалу, структури та особливостей використання природних ресурсів, виявлення існуючих впливів на компоненти геосистем унаслідок природокористування, визначення основних проблем та можливостей їх вирішення, обґрунтування оптимальних напрямків здійснення природоохоронної діяльності.

Для вивчення даного курсу студент повинен мати ґрунтовні знання з хімії, фізики, математики, біології, географії, основ геоекологічних знань.

Володіння прийомами та навичками, здобутими в ході вивчення даного курсу допоможе у подальшому навчанні та майбутній професійній діяльності. З огляду на це навчальний курс “Основи раціонального природокористування і охорони природи” є актуальним і потребує на особливе відношення з боку студентської молоді.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 144 години / 4 кредити ECTS.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль I. Теоретико-методологічні основи природокористування**

**Тема 1.** Поняття про процес природокористування. Поняття «природні ресурси» та «природні умови» в історичному та сучасному розумінні. Історичні етапи природокористування. Раціональне та нераціональне природокористування. Типи і напрямки природокористування. Процес природокористування на сучасному етапі.

**Тема 2.** Завдання географії у напрямку вирішення проблеми збереження життя на Землі. Поняття про екологічні проблеми та рівні їх прояву. Глобальні та локальні проблеми як наслідок природокористування. Проблема зміни клімату на Землі. Проблема виснаження природних ресурсів. Проблема Чорного моря.

**Тема 3.** Методи дослідження проблем природокористування. Теоретична та емпірична методологія. Значення верифікаційних методів. Використання загальних та спеціальних методів. Класифікація методів за напрямками та завданнями дослідження. Застосування загальнонаукових та традиційних географічних підходів. Роль системного підходу в оптимізації природокористування.

#### **Змістовий модуль II. Особливості використання природних ресурсів.**

**Тема 4.** Поняття про геологічне середовище та геологічні процеси, мінеральні ресурси. Класифікації мінеральних ресурсів. Наслідки втручання у геологічне середовище. Поняття про антропогенні та природно-антропогенні форми рельєфу. Передумови формування порушених земель. Етапи та напрямки проведення рекультивациі порушених земель.

**Тема 5.** Земельні ресурси, земельний фонд, категорії земельних угідь. Напрямки використання земельних ресурсів. Основні вимоги до земель, що використовуються у промисловості та будівельній індустрії. Родючість як основна властивість ґрунтів, що використовуються у сільському господарстві. Наслідки використання земель. Поняття про деградацію земель. Техногенне забруднення ґрунтів на сучасному етапі. Напрямки оптимізації стану земельних ресурсів.

#### **Змістовий модуль III. Формування стану повітряного середовища міст.**

**Тема 6.** Використання атмосферного повітря як природної умови та ресурсу. Значення повітря в природі та житті людини. Будова та склад атмосфери. Наслідки використання повітря. Природні та антропогенні осередки забруднення повітря. Крапкові, лінійні та ареальні осередки забруднення повітря. Поняття про пересувні та стаціонарні джерела забруднення повітря. Промислове та транспортне навантаження на атмосферне повітря. Вміст основних забрудників повітря. Вплив забрудненого повітря на

прояв глобальних проблем людства. Проблема зміни клімату, руйнування озонового шару, випадання кислотних опадів, формування смогів.

**Тема 7.** Значення водних ресурсів. Характеристика водних потоків та можливостей їх використання. Еколого-господарські особливості водойм замкнутої форми. Самоочисна здатність води, основні механізми. Евтрофікація води. Поняття про водоспоживання. Основні джерела забруднення водних об'єктів. Вплив стічних вод промислових підприємств на якість води. Використання води у комунально-побутовому господарстві. Вплив транспортних забрудників на якість води у водних об'єктах. Характеристика показників якості води. Поняття про гранично-допустимі концентрації речовин. Вимоги щодо якості води різних категорій водокористування. Ресурси вод Світового океану.

**Тема 8.** Особливості системи енергопостачання. Поняття про енергоресурси. Традиційна та альтернативна енергетика. Типи енергопідприємств та їх вплив на довкілля. Принципи роботи теплових електростанцій. Двоєке ставлення до атомної енергетики. Проблема захоронення радіоактивних відходів. Місце ГЕС у світовій енергетиці. Перспективи розвитку вітрової енергетики. Використання енергії Сонця, припливів і відпливів та надр Землі. Значення біопалива для отримання енергії.

**Тема 9.** Характеристика лісових ресурсів. Роль лісів у природі та житті людини. Ліс як системний об'єкт. Лісистість території. Законодавство України про використання та охорону лісів. Лісокористування та лісовідновлення. Напрямки використання ресурсів лісу. Недеревні ресурси лісу. Проблеми лісів. Напрямки оптимізації використання та охорони лісів.

**Тема 10.** Особливості тваринних ресурсів. Вплив фауни на господарську діяльність людини. Видове різноманіття тварин. Напрямки використання тваринних ресурсів. Закон України про охорону та відтворення тваринних ресурсів. Порядок здійснення мисливства.

**Змістовий модуль III. Напрямки оптимізації стану геосистем внаслідок природокористування.**

**Тема 11.** Охорона природи як складова процесу природокористування. Напрямки здійснення природоохоронної діяльності. Принципи та критерії охорони природи. Категорії природоохоронних об'єктів.

**Тема 12.** Заповідна справа як основний напрямок природоохоронної діяльності. Функції заповідників. Мета створення заповідників. Характеристика заповідних зон України. Поняття про заказники. Охорона природи в національних природних парках. Природно-заповідний фонд територій як показник екологічної стабільності.

**Тема 13.** Методологія управління природокористуванням. Поняття про економічні механізми раціоналізації природокористування. Розрахунок витрат на використання природних ресурсів та впровадження природоохоронних заходів. Поняття про економічні та геоекологічні збитки внаслідок природокористування.

**Тема 14.** Правове регулювання процесу використання природних ресурсів. Законодавство України про природні ресурси та порядок їх використання. Контроль за функціонуванням промислових підприємств. Правове регулювання

впливу транспорту на довкілля міст. Види порушень геоекологічного характеру, що підлягають юридичній відповідальності.

**Тема 15.** Поняття про моніторинг навколишнього середовища. Напрямки і види моніторингу. Функції організацій, що відповідають за здійснення моніторингу. Проведення моніторингу з метою прогнозування якості довкілля. Міжнародна співпраця у сфері оптимізації природокористування.

#### **4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ОХОРОНИ ПРИРОДИ”**

Тема	Кількість годин, відведених на:			
	Лекції	Практичні заняття	Самостійну роботу	Індивідуальну роботу
<b>Змістовий модуль I. Теоретико-методологічні основи природокористування</b>				
<b>Тема 1.</b> Поняття про процес природокористування	2	2		2
<b>Тема 2.</b> Завдання географії у напрямку вирішення проблеми збереження життя на Землі.	2	2	4	2
<b>Тема 3.</b> Методи дослідження проблем природокористування.	2	2	4	4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	6	6	8	8
<b>Змістовий модуль II. Особливості використання природних ресурсів.</b>				
<b>Тема 4.</b> Використання ресурсів надр	2	2		4
<b>Тема 5.</b> Проблеми використання атмосферного повітря	2	2	4	2
<b>Тема 6.</b> Особливості використання водних ресурсів	2	2	4	2
<b>Тема 7.</b> Оптимізація використання земельних ресурсів	2	2	4	4
<b>Тема 8.</b> Наслідки використання енергоресурсів	2	2	4	4
<b>Тема 9.</b> Роль лісових ресурсів	2	2	4	2
<b>Тема 10.</b> Використання тваринних ресурсів	2	2	4	2
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	14	14	24	20
<b>Змістовий модуль III. Напрямки оптимізації стану геосистем внаслідок природокористування.</b>				
<b>Тема 11.</b> Охорона природи як складова процесу природокористування	2	2		2
<b>Тема 12.</b> Заповідна справа як основний напрямок природоохоронної діяльності	2	2	4	2

<b>Тема 13.</b> Методологія управління природокористуванням	2	2	2	4
<b>Тема 14.</b> Правове регулювання процесу використання природних ресурсів.	2	2	4	4
<b>Тема 15.</b> Поняття про моніторинг навколишнього середовища.	2	2		2
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	10	10	10	14
<b>Всього годин</b>	30	30	42	42

## **5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

### **Змістовий модуль I.**

#### **Тема 1. Основні поняття і терміни природокористування. 2 год.**

##### **Питання:**

Поняття про природні ресурси та природні умови.

Завдання природокористування на сучасному етапі.

Вплив процесу природокористування на навколишнє середовище.

#### **Тема 2. Принципи класифікації природних ресурсів. 2 год.**

##### **Питання:**

Класифікація природних ресурсів за використанням.

Вичерпні та невичерпні природні ресурси.

Міжнародна класифікація природних ресурсів.

### **Змістовий модуль II.**

#### **Тема 3. Нормування якості атмосферного повітря. 2 год.**

##### **Питання:**

Поняття про джерела забруднення повітря.

Характеристика основних нормативів.

Застосування гранично-допустимих концентрацій та інформації про фактичну концентрацію забрудників для розрахунку рівня забруднення повітря.

Визначення рівня токсичності забруднення повітря.

#### **Тема 4. Способи очищення пилогазових відходів. 2 год.**

##### **Питання:**

Вимоги щодо викиду промислових пилогазових відходів в повітря міст.

Характеристика основних способів очищення пилогазових відходів.

Вивчення принципу дії очисних пристроїв: циклону, пилоосаджувальної камери, фільтрів.

Розрахунок ефективності очищення викидів.

#### **Тема 5. Методи контролю якості атмосферного повітря. 2 год.**

##### **Питання:**

Загальна характеристика особливостей спостереження за станом повітря.

Контактні методи контролю за станом повітря.

Дистанційні методи контролю за станом повітря.



Принципи якісного аналізу атмосферного повітря.  
Методика оцінки екологічного стану повітря

### **Тема 6. Нормування якості води у водних об'єктах. 2 год.**

#### **Питання:**

Загальна характеристика особливостей дослідження води.  
Контактні та дистанційні методи дослідження води.  
Механізми самоочищення води.  
Методика визначення рівня забруднення води.

### **Тема 7. Методи очищення води. 2 год.**

#### **Питання:**

Загальна характеристика механічних методів очищення води.  
Загальна характеристика фізико-хімічних методів очищення води.  
Мета та значення процесу знезараження води, що подається у міську водопровідну мережу.

### **Тема 8. Еколого – господарські особливості водовідведення. 2 год**

#### **Питання:**

Поняття про систему водовідведення (каналізації).  
Основні елементи водовідвідних систем.  
Етапи очищення стічних вод.  
Функції загальноміських очисних споруд.  
Побудова схеми очищення стічних вод.  
Умови скидання очищених стічних вод у водні об'єкти.

### **Тема 9. Вплив системи енергопостачання на довкілля міст. 2 год**

#### **Питання:**

Загальна характеристика системи енергопостачання міст.  
Особливості функціонування різних типів енергопідприємств.  
Вплив теплової енергетики на довкілля міст.  
Вплив АЕС на міське середовище та здоров'я населення.  
Перспективи розвитку системи енергопостачання міст України.

### **Тема 10. Використання лісових ресурсів. 2 год**

#### **Питання:**

Характеристика лісовкритих територій.  
Поняття про лісокористування та лісовідновлення.  
Недеревні ресурси лісу.  
Проблеми лісів: вирубування, пожежі, хвороби.

### **Тема 11. Тваринні ресурси. 2 год.**

#### **Питання:**

Поняття про тваринні ресурси, їх роль у природі і житті людини.  
Аналіз напрямків використання ресурсів тварин.  
Проблеми використання тварин.  
Напрямки оптимізації стану тваринних ресурсів.

## **Тема 12. Ресурси вод Світового океану. 2 год.**

### **Питання:**

Поняття Світовий океан, його роль в природі.

Характеристика основних видів ресурсів Світового океану.

Напрямки використання ресурсів океану.

Аналіз проблем Світового океану.

## **Змістовий модуль III.**

### **Тема 13. Особливості утворення та знешкодження твердих промислових відходів. 2 год**

#### **Питання:**

Поняття про тверді промислові відходи.

Класифікація твердих промислових відходів.

Особливості складування відходів виробництва.

Методи переробки та знешкодження відходів.

### **Тема 14. Особливості охорони довкілля у містах. 2 год.**

#### **Питання:**

Загальні правила санітарного прибирання території міст.

Особливості збирання та вивезення сміття.

Способи утилізації та знешкодження відходів.

Поняття про зелені зони міст, їх значення та функції.

Правила проведення облаштування території з метою забезпечення оздоровчих та природоохоронних функцій.

### **Тема 15. Характеристика природоохоронних територій України. 2 год.**

#### **Питання:**

Поняття про природоохоронну діяльність

Принципи і критерії охорони природи.

Місце заповідників у природоохоронному фонді територій.

Заказники України.

## **6. Самостійна робота – 42 год**

На семінарах та колоквиумах у студентів формується вміння науково обґрунтовувати можливості оптимізації використання природних ресурсів, уявлення про напрямки вирішення проблем в геооболонці за допомогою вдало підібраних методів. Під час дискусій обговорюються проблеми природокористування та охорони природи.

Завдання для самостійного опрацювання

1. Становлення уявлень про природокористування дослідження в сучасній науці.
2. Класифікація природних ресурсів та умов за використанням.
3. Класифікація природних ресурсів та умов за ступенем їх вичерпності.
4. Стан повітряних ресурсів в Україні.
5. Використання ресурсів р. Дніпро.
6. Лісорві ресурси Карпат.
7. Використання ресурсів Чорного моря.
8. Принципи проведення системного аналізу природно-ресурсного потенціалу.
9. Характеристика мінеральних ресурсів України.
10. Формування порушених земель внаслідок добування корисних копалин.
11. Використання енергоресурсів в Україні.
12. Характеристика лісових ресурсів Полісся.
13. Проблеми земельних ресурсів в Україні.
14. Озерні ресурси України.
15. Рекреаційні ресурси України.
16. Бальнеологічні ресурси України.
17. Агрокліматичні ресурси України
18. Передумови формування глобальних проблем людства
19. Природоємність сучасного виробництва
20. Сучасна екологічна криза

## **7. Індивідуальні заняття (42 год)**

Кожному студенту необхідно виконати індивідуально-дослідне завдання – написати реферат за обраною темою. Реферат передбачає виклад матеріалу з теми в обсязі 10-15 сторінок з обов'язковим висвітленням індивідуальної позиції автора щодо проблеми. Обов'язковими структурними компонентами реферату є: титульна сторінка (з вказівкою кафедри, теми, групи, прізвища та імені студента, року виконання), зміст, вступ, основна частина викладу даної проблеми, висновки, список використаних джерел.

## **8. Методи та засоби навчання**

У навчальному процесі застосовуються лекції з використанням мультимедіапроектора та інших ТЗН, лабораторні заняття, самостійна та індивідуальна роботи.

Серед методик та форм навчання даного курсу слід визначити такі *методики викладання*: методика проблемного навчання та евристичне навчання; *форми навчання*: аналітичні і проблемні лекції та дискусії, головна мета яких полягає розвитку у студентів логічного та самостійного осмислення додаткового матеріалу, який стосується сучасних процесів

розвитку світової економіки; *методики навчання*: презентації, проекти, які готують студенти самостійно та презентують для присутніх.

Практичні заняття плануються для кожної теми дисципліни і включають такі напрями роботи: підготовку до занять за вказаним планом; виконання контрольних завдань; виконання завдань дослідницького характеру; критичний огляд наукових публікацій за обраною проблематикою; тренінги; презентація результатів дослідження на задану тематику, у т. ч. виступ на конференціях.

*Види і форми контролю*: поточний, проміжний (тестові контрольні роботи) і підсумковий контроль.

## **9. Форма підсумкового контролю успішності навчання- іспит**

### ***Питання для підсумкового контролю***

1. Мета та завдання природокористування як теоретичної дисципліни та особливого напрямку діяльності людини.
2. Мета та завдання охорони природи як теоретичної дисципліни та особливого напрямку діяльності людини.
3. Поняття про природні ресурси та їх класифікацію.
4. Погляди вчених на поняття природокористування на сучасному етапі.
5. Види природокористування.
6. Типи та напрями природокористування.
7. Поняття про природні умови, їх види та значення для людства.
8. Характеристика атмосферних ресурсів.
9. Кліматичні ресурси та їх значення в житті людини.
10. Використання ресурсів атмосфери в життєдіяльності та господарстві людини.
11. Загальна характеристика агрокліматичних ресурсів.
13. Використання водних ресурсів в житті та господарській діяльності людини.
12. Загальна характеристика водних ресурсів.
14. Загальне уявлення про земельні ресурси.
15. Використання земельних ресурсів у житті та господарській діяльності людини.
16. Характеристика рослинних ресурсів та їх значення для життя та господарства людини.
17. Поняття про лісові ресурси.
18. Роль лісових ресурсів у природі та господарстві.
19. Недеревні ресурси лісу.
20. Тваринні ресурси та їх значення.
21. Загальна характеристика мінеральних ресурсів.
22. Особливості використання мінеральних ресурсів у господарстві.
23. Характеристика горючих корисних копалин.
24. Характеристика рудних корисних копалин.
25. Характеристика нерудних корисних копалин.
26. Енергетичні ресурси, їх класифікація та загальна характеристика.
27. Проблеми використання енергоресурсів для отримання теплової енергії.
28. Проблеми використання енергоресурсів для отримання атомної енергії.
29. Проблеми використання енергоресурсів для отримання гідроенергії.
30. Нетрадиційні джерела отримання енергії.
31. Характеристика рекреаційних та бальнеологічних ресурсів.
32. Поняття про раціональне та нераціональне природокористування.
33. Особливості переходу світової економіки на природоохоронний тип розвитку.

34. Поняття про природоємність виробництва. Вплив природоємності на розвиток економіки та стан довкілля.
35. Характеристика видів антропогенного впливу на компоненти довкілля в результаті природокористування.
36. Наслідки природокористування.
37. Аналіз сучасних концепцій природокористування в географії.
38. Поняття про екологічні проблеми та їх види.
39. Природокористування як основна передумова формування екологічних проблем.
40. Давні екологічні кризи в історії планети.
41. Сучасна екологічна криза на Землі та її причини.
42. Проблеми, що пов'язані з використанням повітряних ресурсів.
43. Коло проблем, що викликані використанням водних ресурсів.
44. Аналіз наслідків використання земельних ресурсів.
45. Аналіз наслідків добування мінеральних ресурсів.
46. Поняття про порушені землі.
47. Проблеми використання енергоресурсів для отримання теплової енергії.
48. Наслідки використання водних ресурсів.
49. Поняття про водопостачання та водовідведення.
50. Поняття про види водокористування.
51. Поняття про категорії водокористування.
52. Поняття про забруднення води в результаті її використання.
53. Поняття про забруднення повітря в результаті його використання.
54. Поняття про забруднення земель в результаті їх використання.
55. Поняття про земельні угіддя.
56. Категорії земельних ресурсів.
57. Наслідки використання ресурсів Світового океану.
58. Наслідки використання лісових ресурсів.
59. Наслідки використання енергоресурсів.
60. Аналіз впливу на природні системи рекреаційної діяльності людини.

## **10. Методи та засоби діагностики успішності навчання**

У процесі вивчення дисципліни використовуються такі методи оцінювання:

- 1) поточний контроль (поточне опитування на лекціях, лабораторних заняттях);
- 2) періодичний контроль або проміжний контроль в кінці змістового модуля (модульна контрольна робота у вигляді тестових завдань);
- 3) оцінювання виконання ІНДЗ;
- 4) оцінювання знань понятійно-термінологічного апарату;
- 5) підсумковий контроль (проводиться в кінці вивчення курсу у формі іспиту).

*Засоби діагностики успішності навчання:* мультимедійна презентація, таблиці, схеми, атласи.

## **11. Розподіл балів та критерії оцінювання**

Оцінювання знань студентів з “Основ раціонального природокористування і охорони природи” здійснюється на основі результатів поточного контролю (ПК) і підсумкового контролю знань (іспиту).

Об'єктом оцінювання знань студентом є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого відповідно перевіряється під час поточного контролю і на іспиті.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та освоєння певного матеріалу, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представляти певний матеріал.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Поточний контроль реалізується у формі опитування, виступів на практичних заняттях, перевірки результатів виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

- систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
- виконання завдань для самостійного опрацювання;
- виконання індивідуального навчально-дослідного завдання;
- виконання модульних (контрольних) завдань.

При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінці підлягає: рівень знань, продемонстрованих у відповідях і виступах під час занять; активність при обговоренні питань, що винесені на практичні заняття; експрес контролю тощо.

При контролі виконання завдань для самостійного опрацювання та індивідуального навчально-дослідного завдання оцінці підлягає: самостійне опрацювання тем загалом і окремих питань; проведення розрахунків; написання рефератів тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після вивчення певного модулю. Модульний контроль може проводитися у формі тестів, відповідей на теоретичні питання або вирішення практичних завдань під час проведення контрольних робіт, виконання індивідуальних завдань тощо.

Оцінювання практичних робіт кожного змістового модуля здійснюється за 5-тибальною шкалою. Максимальна кількість балів за 15 практичних робіт становить 75. Для переведення цих балів у шкалу ECTS використовуємо перевідний коефіцієнт 0,26 ( $75 \times 0,26 = 20$  балів).

***Усні відповіді оцінюються за такими критеріями:***

*1-2 бали* – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

*3 бали* – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

4 бали – відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

5 балів – відповідь чітка, структурована, логічна; включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників; аргументоване посилення на додаткові наукові джерела, спеціальну літературу, власні наукові доробки; наведення власних прикладів; порівняльний аналіз.

Оцінка індивідуального завдання складає 10 балів за шкалою ECTS. З них 3 бали відводиться на оцінку за дотримання вимог до оформлення роботи (1 бал – задовільно, 2 бали - добре, 3 бали – відмінно); 1 бал відводиться за вчасну здачу роботи (1 бал – робота здана вчасно у передбачений термін, 0 – балів – робота нездана у передбачений термін); 6 балів – на оцінку змісту роботи та рівня знань студента при її захисті.

Оцінка за виконання самостійної роботи (10 балів) – оцінка рівня знань, здобутих студентом при опрацюванні завдань, винесених на самостійне опрацювання.

Результати модульного контролю:

- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістовного модуля 1;
- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістовного модуля 2.
- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістовного модуля 3.

Підсумкова оцінка складається з поточної модульної оцінки (максимум – 40 балів) і контрольної модульної оцінки (максимум – 60 балів). Якщо у підсумку виконання всіх видів навчальної роботи (лабораторних робіт, індивідуальної та самостійної роботи, модульних контрольних робіт) з даної дисципліни студент набирає більше 75 балів, то, за письмовою згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. У випадку незадовільної поточної семестрової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає іспит. При цьому бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Екзаменаційна оцінка визначається в балах (від 0 до 60) за результатами виконання екзаменаційних завдань.

Поточний контроль – 40 балів			Модульний контроль 4 60 балів				
Модуль 1			Модуль 2	Модуль 3	МКР 1	МКР 2	МКР 3
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	Індивідуальна робота	Самостійна робота			
2	10	8	10	10	20	20	20

### Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано

82 – 89	В	Добре	
75 – 81	С		
67 -74	Д	Задовільно	
60 – 66	Е		
1 – 59	Фх	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

## 12. Методичне забезпечення

### ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Адаменко О., Рудько Г. Екологічна геологія. Підручник для студентів вузів./О.Адаменко– К.: Манускрипт, 1998. – 370 с.
2. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование атмосферы. /М.Е. Берлянд - Л.: Гидрометеиздат, 1985. - 272 с.
3. Горишина Т.К. Растения в городе. /Т.К. Горишина– Л.: Изд-во ЛГУ, 1991. – 148 с.
4. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів/ Затв. Наказом МОЗ України від 19.06.1996 № 173. – К., 1996.
5. Клаусницер Б. Экология городской фауны: Пер. с немецкого./Б.Клаусницер – М.: Мир, 1990. – 248 с.
6. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища./П.І. Ковальчук.- К.: Либідь, 2003. - 208 с.
7. Кучерявий В.П. Урбоэкологические аспекты фитомелиорации./В.П.Кучерявий - М.: НТ «Информация», 1991. – 288 с.
8. Кучерявий В.П. Урбоекологія./В.П. Кучерявий – Львів: Світ, 1999.-346 с.
9. Лаптев О.О. Екологічна оптимізація біогеоценотичного покриву в сучасних урболандшафтах. – Київ, Державний комітет України з питань житлово-комунального господарства, 1998. /О.О.Лаптев – 206 с.
10. Лапшов Н.Н. Расчеты выпусков сточных вод./Н.Н. Лапшов- М.: Стройиздат, 1977.-87 с.
11. Перцик Е.Н. География городов (геоурбанистика)/Е.Н.Перцик - М.: Высшая школа, 1991. - 319 с.
12. Стольберг Г.Н. Экология городов ./Г.Н.Стольберг - Харьков: «Либра», 2001.- 386 с.
13. Гоберман В.А. Технология научных исследований: методы, модели, оценки.- М.: Наука, 2001.- 264 с.

### ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

14. Булгакова Н.Г., Василевская Л.С. Контроль за выбросами в атмосферу и работой газоочистных установок.-/Н.Г. Булгакова.- М.: Машиностроение, 1984. - 128 с.
15. Горев Л.Н., Пелешенко В.И. Методика оптимизации природной среды обитания./Л.Н. Горев - К.: Либідь, 1992.- 232 с.
16. Глуховский И.В. Современные методы обезвреживания, утилизации и захоронения токсических отходов промышленности. Учебное пособие./И.В.



- Глуховский - К.: ГИПК Минэкобезопасности Украины, 1996. – 100 с.
- 17.Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. /М.Д. Гродзинський – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
- 18.Ивахненко А.Г. Моделирование сложных систем./А.Г. Ивахненко - К.: Вища школа, 1987.- 156 с.
- 19.Касьяненко А.А. Контроль качества окружающей среды.- М.: Университет Дружбы народов, 1992. - 386 с.
- 20.Ковальчук П.И., Лахно Е.С. Прогнозирование и оптимизация санитарного состояния окружающей среды./П.И. Ковальчук - К.: Вища школа, 1988.- 187 с.
- 21.Корсак К.В., Плахотнік О.В. Прогнозування майбутнього наших часів./К.В. Корсак – К.: Вища школа, 1998.- С. 216-218.
- 22.Кукурудза С.І. Аналіз якості природних вод: Лаб. практикум./С.І. Кукурудза - Львів, 1990. - 90 с.
- 23.Кульський Л.А., Левченко Т.М. Химия и микробиология воды./Л.А. Кульський - К.: Вища школа, 1987.-175 с.
- 24.Луконенко В.Г., Несоленов Г.Ф. Определение антропогенного воздействия производственного процесса на воздушную среду./В.Г.Луконенко - Самара, 1994.- 44 с.
- 25.Мельничук В.П. Основи біологічного методу визначення стану забруднення водойм та водостоків./В.П.Мельничук – К.: 2005. – с. 172 – 179.
- 26.Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями.- К.: Держмінекобезпеки України, 1998. -28 с.
- 27.Моисеев Н.Н., Александров В.В. Человек и биосфера: опыт системного анализа и эксперименты с моделями./Н.Н.Моисеев- М.: Наука, 1985.-272 с.
- 28.Назарук М.М. Основи екології та соціоекології./М.М. Назарук- Львів: Афіша, 1999.- 116 с.
- 29.Новиков Ю.В., Ласточкина К.О. Методы исследования качества воды водоемов./Ю.В.Новиков- М.: Медицина, 1990.- 399 с.
- 30.Охорона навколишнього середовища в Україні. – к.: Вид.Раєвського, 1997. – 95 с.
- 31.Рабочая книга по прогнозированию/ Отв. Редактор И.В. Бестужев- Лада.- М.: Наука, 1990.- 240 с.
- 32.Рациональное использование водных ресурсов: учебник для вузов/ Яковлев С.В., Прозоров М.Е.- М.: Высш. Школа, 1991.- 400 с.
- 33.Скалкин Ф.В., Канаев А.А. Энергетика и окружающая среда. /Ф.В. Скалкин– Л.: Энергоиздат, 1981.- 280 с.
- 34.Тищенко Н.Ф.Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочник/Н.Ф.Тищенко- М.: Химия, 1991. 362 с.
- 35.Яцык А. В. Экологические основы рационального водопользования./А.В. Яцык – К.: Генеза, 1997. – 628 с.

## ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

37. Журнал "Зелений світ" [Електронний ресурс]. – Режим доступа: [www.green-](http://www.green-)

world.com.ua.

38. Співка сприяння сталому розвитку Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступа: [www.wgtidi.com.ua](http://www.wgtidi.com.ua).