

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
УНІВЕРСИТЕТСЬКИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія природничих дисциплін



«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Проректор з науково-методичної  
та навчальної роботи  
Олексій ЖИЛЬЦОВ

«04» 09 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ЕКОЛОГІЯ (ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ)

для студентів спеціальності:

061 Журналістика

Освітньо- кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст

Освітньо- професійної програми Видавнича справа та редагування

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА	
Ідентифікаційний код: 0140534	
Навчальний заклад	
моніторингу якості освіти	
Програма №	1025/21
(підпис)	періодичність
«	» 2021 р.

Київ - 2021

Робоча програма Екологія (Основи екології)

Розробники:

Глухенька Людмила Миколаївна, викладач циклової комісії природничих дисциплін Фахового коледжу «Універсум»

Київського університету імені Бориса Грінченка,

Прудка Тетяна Михайлівна, викладач циклової комісії природничих дисциплін Університетського коледжу Київського університету імені Бориса Грінченка

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії природничих дисциплін

Протокол від «28» серпня 2021 року № 2

Голова циклової комісії природничих дисциплін

 Людмила ГЛУХЕНЬКА  
(Підпис) (Прізвище ініціали)

Робочу програму перевірено

«04» вересня 2021 р.

Заступник директор з навчально-методичної роботи  Зоя ГЕЙХМАН

Заступник директор з навчальної роботи  Яніна КАРЛІНСЬКА

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н.р. (\_\_\_\_\_), «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. (\_\_\_\_\_), «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. (\_\_\_\_\_), «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Вид дисципліни	обов'язкова
Мова викладання, навчання, оцінювання	українська
Загальний обсяг годин	60
Курс	4
Семестр	7
Кількість змістових модулів з розподілом:	2
Обсяг годин, в тому числі:	45
Аудиторні	22
Модульний контроль	2
Самостійна робота	21
Семестровий контроль	
Форма семестрового контролю	залік



## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

### *Мета дисципліни:*

- оволодіння основами екологічних і природоохоронних знань;
- висвітлення сучасних глобальних і регіональних екологічних проблем;
- ознайомлення з основами раціонального природокористування;
- формування екологічного світогляду, культури, розвиток екологічної свідомості.

### *Завдання курсу:*

- ознайомлення з фундаментальними і концептуальними основами традиційної і сучасної екології;
- висвітлення сучасних глобальних і регіональних екологічних проблем та формування в кожного студента особистого ставлення до них;
- визначення ролі екологічної науки як основи раціонального природокористування та охорони природи;
- формування чітких і обґрунтованих уявлень про взаємодію і взаємозв'язок усіх компонентів у природі, соціальній і технологічній сферах, про стратегію і тактику збереження й стабільного розвитку життя на Землі.

виховання почуття відповідальності за стан довкілля, усвідомлення місця людини в природі, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства;

розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, емоційних переживань стосовно вивчення, оцінювання та збереження природи рідного краю та власного здоров'я.

У студентів мають бути сформовані такі **предметні компетентності:**

- здатність використовувати основні поняття, закони, теорії, принципи та концепції екології для розуміння сутності та закономірностей протікання процесів, що відбуваються у природному та техногенному навколишньому середовищі;
- готовність забезпечувати дотримання екологічного законодавства і нормативно-правових актів, державних і галузевих стандартів;
- здатність прогнозувати екологічні наслідки людської і професійної діяльності, оцінювати екологічні взаємодії в контексті концепції сталого розвитку країни;
- здатність приймати оптимальні рішення в умовах зростання соціально-економічних вимог до якості життя в умовах ресурсних та екологічних обмежень;

- готовність сприяти виконанню положень екологічної політики на всіх рівнях (державному, регіональному і локальному) для сприяння переходу суспільства до сталого розвитку;
- готовність особистості відповідально вирішувати життєві ситуації, підпорядковуючи задоволення своїх потреб принципам сталого розвитку;
- готовність дотримання екологічних норм поведінки і виявлення екологічної ініціативи під час оволодіння професією (освітньому процесі, виробничій і навчальній практиці);
- здатність до дослідницької діяльності і здійснення екологічного моніторингу регіону, виробництва, місця проживання, навчання тощо в процесі вивчення соціально-екологічних проблем;
- готовність до безперервної самоосвіти у сфері екологічних відносин і вибраної спеціальності на основі саморефлексії.
- здатність планувати процес екологічного виховання школярів на заняттях і в позакласній роботі;
- здатність проектувати заняття, орієнтовані на досягнення цілей екологічного виховання школярів.

### 3. Результати навчання за дисципліною

В результаті вивчення нормативної дисципліни «Екологія (Основи екології)» студенти

**володіють:**

- знаннями з основних теоретичних положень, понять, термінів та визначень в області сучасної екології;
- знаннями про стан природних ресурсів та принципи їх використання;
- практичними навичками щодо покращення екологічного стану довкілля;
- прийняття практичних рішень з урахуванням реальної екологічної ситуації;
- економічними методами регулювання природокористування, методами забезпечення безпеки товарів, людей і оточуючого середовища від шкідливого впливу;
- знаннями щодо особливостей змін природних компонентів в умовах урбанізованого середовища;
- навичками добору способів та засобів утилізації обладнання і промислових відходів, що відпрацювали свій термін;
- знаннями щодо застосування природоохоронних заходів і ресурсозберігаючих технологій;
- базовими знаннями з основних законодавчих екологічних актів України;

**аналізують:**

- основні етапи розвитку світового господарства;
- глобальні проблеми оточуючого природного середовища, роль живої природи в організації і функціонуванні біосфери, умови стабільності біосфери, її біохімічні цикли;
- джерела і види забруднень атмосфери, гідросфери та літосфери;
- приблизний ступінь екологічного ризику;
- особливості використання водних ресурсів України;
- негативні наслідки для біосфери і людини досліджень Космосу, Світового океану, впровадження комп'ютерної техніки, впровадження мобільного телефонного зв'язку;
- причини, наслідки і шляхи усунення локальних, регіональних і глобальних екологічних криз;

- структуру промисловості України;
- види природокористування і структуру сучасного сільськогосподарського виробництва;
- структуру основних транспортних забруднень;
- вплив інтенсивності забруднення на ступінь деградованості геосистем;
- антропогенні зміни на схемах колообігу речовин і енергії;
- збитки, завданні природі від існуючих технологій, що впроваджуються та технологічного обладнання; оптимальну модель збалансованого розвитку природокористування України, своєї місцевості;
- роль міжнародних та національних програм у збереженні біорізноманітності;

***розпізнають:***

- екологічні фактори та їх вплив на людину і довкілля.
- особливості основних етапів взаємодії суспільства і природи;
- джерела і види забруднень природного середовища;
- шкідливі речовини та розуміють наслідки їх дії на природне середовище, організм людини;
- наслідки негативного впливу міського середовища на населення;
- види відповідальності за порушення природоохоронного законодавства.



#### 4. Структура навчальної дисципліни «Екологія»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	усь ого	у тому числі					
лекці ї		семі нари		практи чні заня ття	Самос тійна робот а	модул ьний контро ль	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовий модуль 1.</b>							
<b>Система «природа - населення – господарство».</b>							
Тема 1. Природокористування як наука про відношення людини до природних компонентів Промислове природокористування. Транспорт і природокористування	5	2				3	
Тема 2. Сільськогосподарське природокористування. Наука і природокористування.	7	2	2			3	
Тема 3. Водокористування та його екологічні наслідки. Екологічний стан землекористування	7	2	2			3	
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>9</b>	
<b>Змістовий модуль 2.</b>							
<b>Екологічні тенденції зміни основних компонентів природи. Провідні екологічні проблеми. Напрямки виходу з екокриз.</b>							
Тема 4. Тенденції зміни клімату.	6	2	2			2	
Тема 5. Проблема збереження біотичного і ландшафтного різноманіть.	3					3	
Тема 6.	7	2	2			3	

Урбанізоване середовище і здоров'я.							
Тема 7. Екологічні проблеми України.	4					4	
Тема 8 Правове забезпечення екорозвитку. Міжнародні еколого-економічні програми	6	2	2			-	2
Разом за змістовим модулем 2	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>12</b>	<b>2</b>
<b>Всього</b>	<b>45</b>	<b>12</b>	<b>10</b>			<b>21</b>	<b>2</b>

## 5. Програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль I. Система «природа - населення – господарство».

#### Тема 1. Природокористування як наука про відношення людини до природних компонентів. Промислове природокористування. Транспорт і природокористування.

Організм і середовище: екологічні чинники, адаптації. Закономірності впливу екологічних чинників. Найважливіші абіотичні фактори та адаптації до них (світло, тепло, водне середовище, наземно-повітряне середовище життя, ґрунт і рельєф). Класифікація природних ресурсів.

Основні техногенні забруднювачі природного середовища. Промисловість як найбільший забруднювач навколишнього середовища. Основні промислові виробництва та їх характеристика (Електроенергетика, гірничо-добувна промисловість, хімічна промисловість, машинобудування, металургійна промисловість).

Транспорт і довкілля. Види транспорту, як джерела забруднення навколишнього середовища.

**Ключові поняття:** Природокористування, Природно-ресурсний потенціал, Вичерпні та Невичерпні, Відновні та Невідновні, Замінювані та Незамінювані природні ресурси, Абіотичне середовище, Біотичне середовище, Соціальне середовище, Адаптації, Екологічні чинники.

Промисловість, Галузь промисловості, Промислові відходи, Забруднення, Види забруднень.

#### Рекомендовані джерела:

основні - 1,2

додаткові – 1,2

## **Тема 2. Сільськогосподарське природокористування. Наука і природокористування.**

Агроекологія як розділ екології. Основні екологічні проблеми сучасного землеробства. Шляхи вирішення екологічних проблем у сільському господарстві. Боротьба з шкідниками. Ресурси в агроекосистемах. Фактори стабілізації в агроекосистемах. Відходи сільськогосподарського виробництва. Забруднення природного середовища.

**Ключові поняття:** Сільське господарство, Рослинництво, Тваринництво, Агроекосистема, Меліорація, Сівозміни, Земельні ресурси, Мінеральні добрива, пестициди.

**Семінар № 1.Тема:** Промислове і сільськогосподарське природокористування. Наука і природокористування. (2 год.)

**Рекомендовані джерела:**

основні – 1, 3,4

додаткові – 1,2

## **Тема 3. Водокористування та його екологічні наслідки. Екологічний стан землекористування.**

Гідросфера. Джерела забруднення гідросфери. Проблема забруднення поверхневих та підземних вод. Виробничі стічні води: основні групи. Вплив стічних вод на довкілля та здоров'я людей. Шляхи вирішення проблеми очищення водних ресурсів.

Забруднення ґрунтів. Чинники забруднення ґрунтів. Біологічне забруднення екосистеми ґрунтів. Шляхи вирішення проблеми забруднення ґрунтів

**Ключові поняття:** Гідросфера. Поверхневі води, Підземні води, Води Світового океану, Виробничі стічні води, Очисні споруди, Ґрунт, Властивості ґрунтів, Біологічне забруднення.

**Семінар №2 Тема:** Водокористування та його екологічні наслідки. Екологічний стан землекористування.

**Рекомендовані джерела:**

основні – 1, 3,5

додаткові – 1,2

**Змістовий модуль II. Екологічні тенденції зміни основних компонентів природи.**

**Провідні екологічні проблеми. Напрямки виходу з екокриз.**

**Тема 4. Тенденції зміни клімату.**

Кліматичні та погодні особливості наземно-повітряного середовища. Роль клімату у функціонуванні екосистем. Сонячна радіація. Атмосфера. Газовий склад атмосфери та роль її складових у біосфері. Циркуляція атмосфери. Вологість повітря та атмосферні опади. Функціональна роль ґрунту та підстилки. Функціональна роль гідросфери. Проблеми зміни клімату внаслідок забруднення довкілля. Вплив абіотичних, біотичних та антропогенних чинників на зміну клімату.

Глобальні зміни клімату (парниковий ефект, руйнування озонового шару атмосфери, кислотні дощі, ядерна ніч, ядерна зима).

**Ключові поняття:** Атмосфера, Озоновий шар, Клімат, Погода, Сонячна радіація, Грунт та Підстилка, Вологість повітря, Атмосферні опади, Кислотні дощі, Гідросфера, Парниковий ефект, Ядерна ніч, Ядерна зима.

**Рекомендовані джерела:**

основні – 1, 3,4

додаткові – 1,2

**Семінар № 3 Тема:** Тенденції зміни клімату. Водокористування. Екологічний стан землекористування. (2 год.)

**Тема 5. Проблема збереження біотичного і ландшафтного різномайт.**

Рослинні природні ресурси, їх використання, відтворення та збереження. Тваринні природні ресурси, їх використання, відтворення та збереження. Сучасний стан біологічного та ландшафтного різноманіття України. Охорона біорізноманіття як основа для збереження функцій екосистеми. Система заповідних об'єктів як засіб збереження природи. Території та об'єкти природно-заповідного фонду як елементи національної екомережі.

**Ключові поняття:** Рослинні природні ресурси, Тваринні природні ресурси, Природно-заповідний фонд. Території та об'єкти природно-заповідного фонду.

**Рекомендовані джерела:**

основні – 1, 3,4

додаткові – 1,2

**Тема 6. Урбанізоване середовище і здоров'я.**

Урбоекологія. Об'єкт і предмет урбоекологічних досліджень. Місто як спеціальна екологічна система. Поняття «здоров'я людини». Чинники, що впливають на самопочуття людини. Вплив абіотичних, біотичних та антропогенних чинників на «здоров'я» міської екосистеми. Шляхи розв'язання екологічних проблем урбанізованого середовища.

**Ключові поняття:** Урбоекологія, Урбанізоване середовище, Здоров'я людини, Шум, Сміттєзвалище, Очисні споруди.

**Семінар № 4 Тема:** Урбанізоване середовище і здоров'я. (2 год.)

**Рекомендовані джерела:**

основні – 1, 3,4, 5

додаткові – 1,2

**Тема 9. Екологічні проблеми України.**

Природно-соціальні особливості України. Загальні відомості про природні умови та природні ресурси України. Традиції природокористування. Причини розвитку екологічної кризи. Сучасний стан навколишнього природного середовища в Україні, її регіонах. Загальний огляд екологічних проблем регіонів України. Соціально-екологічні проблеми – результат відносин людини з природою. Екологічний рух в Україні. Роль громадських організацій в збереженні природи. Органи охорони природи в Україні.

**Ключові поняття:** Географічне положення, Регіони України, Природно-ресурсний потенціал України, Соціально-екологічні проблеми, Екологічний рух, Громадська організація.

**Рекомендовані джерела:**

основні – 1, 3,5

додаткові – 1,2

## **Тема 10. Правове забезпечення екорозвитку. Міжнародні еколого-економічні програми.**

Міжнародні та державні програми і законодавчі акти в галузі збереження середовища та раціонального використання природних ресурсів. Міжнародні програми та постанови про збереження природних ресурсів. Законодавчі акти України про збереження природи. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року. Нові тенденції цивілізованого розвитку. Головні еколого-економічні принципи.

**Ключові поняття:** Політика природокористування, Філософія життя, Глобалізація, Трансформація економік, Етичні правила, Екологічне законодавство.

**Семінар № 5.Тема:** Правове забезпечення екорозвитку. Міжнародні еколого-економічні програми. (2 год.)

### **Рекомендовані джерела:**

основні – 1, 3,5

додаткові – 1,2

## **6. Контроль навчальних досягнень**

### **6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів**

При оцінюванні рівня навчальних досягнень з екології враховується:

- рівень оволодіння екологічними ідеями, що становлять важливу складову загальнолюдської культури: рівні організації живої природи, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, цілісність і саморегуляція живих систем, зв'язок людини і природи;

- рівень умінь використовувати теоретичні знання у практичній діяльності, під час розв'язування задач чи вправ різного типу, уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності;

- рівень оволодіння практичними уміннями та навичками спостереження та дослідження природи, виконання самостійних робіт.

Всі види оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюються за критеріями, наведеними в таблиці.

### **6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів**

Вид діяльності студента	Максимальна кількість	Модуль 1		Модуль 2	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість бал	Кількість одиниць	Максимальна кількість бал

	балів				
Відвідування лекцій	1	3	3	3	3
Відвідування семінарських занять	1	2	2	3	3
Відвідування практичних занять	-	-	-	-	-
Робота на семінарському занятті	10	2(1)	2(10)	3(2)	3(20)
Робота на практичному занятті	-	-	-	-	-
Виконання завдань для самостійної роботи	5	3	15	5	25
Виконання модульної роботи	25	-	=	1	25
Разом			30		76
<b>Максимальна кількість балів</b>	106				
<b>Розрахунок коефіцієнта:</b>	106/ 100=1,06				

### 6.2 Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання

Завдання для модульної контрольної роботи містять різнорівневі тестові завдання (20 тестів) та запитання з розгорнутою відповіддю (2 запитання). За кожну правильну відповідь на 1 тестове завдання виставляється 0,5 бали, за неправильну відповідь – 0 балів, відповідь на запитання з розгорнутою відповіддю по 2,5 відповідно. Модульна контрольна робота вважається захищеною, якщо вона оцінена на 5 та більше балів.

До модульної контрольної роботи допускаються студенти, які відвідали не менше 90% аудиторних занять і отримали не менше 60% від можливої кількості балів за поточну роботу.

### 6.3 Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання

Проведення семестрового контролю - залік

#### 6.4 Шкала відповідності оцінок

Оцінка	Рейтингова оцінка	Кількість балів
Відмінно	A	100-90
Дуже добре	B	82-89
Добре	C	75-81
Задовільно	D	69-74
Достатньо	E	60-68
Незадовільно	F	0-59

## 6.5 Завдання для самостійної роботи та критерії оцінювання

### Самостійна робота № 1

**Тема:** Промислове природокористування. Транспорт і природокористування. (3 год.)

1. Проаналізувати вплив на довкілля транспорту та промислових підприємств. Розкрити напрямки вирішення екологічних проблем в транспорті та промисловості
2. Очищення промислових викидів в атмосферу
3. Очищення промислових стоків.
4. Екологічні заходи з оптимізації відпрацьованих земель і трансформованих екосистем.
5. Екологічно чисте виробництво – що це таке? Навести приклади.

### Самостійна робота № 2

**Тема:** Сільськогосподарське природокористування. Наука і природокористування. (3 год.)

1. Розкрити екологічні проблеми землеробства в країні зарубіжжя ( країна за вибором).
2. Скласти таблицю « Методи боротьби зі шкідниками».

№ п/п	Шкідники	Що вражають	Методи боротьби
1	2	3	4

3. Чому проти паразитарні та антибіотичні речовини, які застосовуються у тваринництві, небезпечні не тільки для людини, але й для природних екосистем?
4. Чому інтегровані методи захисту рослин вважаються досконалішими за хімічні?
5. Які методи біологічного захисту рослин можна самостійно застосовувати на власній присадибній ділянці при розмноженні шкідливих комах?

### Самостійна робота № 3

**Тема:** Водокористування та його екологічні наслідки. Екологічний стан землекористування. (3 год.)

1. Охарактеризуйте абіотичні та біотичні чинники, що впливають на екологічний стан вод Світового океану.
2. Проаналізуйте наукові джерела та розкрити роль людини у забрудненні гідросфери.
3. Способи очищення стічних вод.
4. Розкриття питання проблеми якості питної води для населення.
5. Визначити проблеми землекористування в Україні.

### Самостійна робота № 4

1. Навести приклади червонокнижних видів рослин і тварин України і Європи, визначити ареали їх поширення та заповнити таблицю:

№ п/п	Вид рослин, тварин	Причина занесення до Червоної Книги	Ареал поширення
1.			

2. Проаналізувати особливості розвитку заповідної мережі України. Нанести на контурну карту біосферні, природні заповідники та національні природні парки.  
(2 год.)

### Самостійна робота № 5

**Тема:** Урбанізоване середовище і здоров'я. (3 год.).

1. Розкрити екологічні проблеми великого міста світу ( країна і місто за вибором).
2. Охарактеризувати методи боротьби з шумом у містах.
3. Вкажіть чинники забруднення атмосферного повітря в містах та розкрийте способи збереження чистоти повітря в місті.
4. Проблема сміття у великих містах. Сучасні способи утилізації сміття в розвинутих країнах світу.
5. Складіть таблицю «Вплив шкідливих факторів великого міста на здоров'я людей» ( неменше 5 факторів).

№ п/п	Фактор	Вплив на здоров'я людей
1	2	3

### Самостійна робота № 6

**Тема:** Екологічні проблеми України і її регіонів. Міжнародні еколого-економічні програми. (3 год.).

1. Розкрити причини екологічної кризи в Україні.
2. Охарактеризувати екологічний стан одного із регіонів України (регіон за вибором).
3. На основі документальних та наукових джерел дослідити наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції.
4. Як впливають техногенні катастрофи на екологічний стан в регіонах України.
5. Охарактеризуйте штучні екологічні негаразди в регіонах України та вкажіть їх причини.

### Самостійна робота № 7



**Тема:** Правове забезпечення екорозвитку. Міжнародні еколого-економічні програми (2 год.).

1. Міжнародні та державні програми і законодавчі акти в галузі збереження середовища та раціонального використання природних ресурсів.
2. Міжнародні програми та постанови про збереження природних ресурсів. Законодавчі акти України про збереження природи.
3. Нові тенденції цивілізованого розвитку. Головні еколого-економічні принципи.

***Критерії оцінювання***

Самостійна робота з кожної теми за робочою навчальною програмою оцінюється у сумі в діапазоні від 0 балів до 25 балів:

12 балів – робота виконана в повному обсязі;

11 балів – робота виконана з незначними помилками;

10 балів – робота виконана неповністю розкриті одне питання;

9 балів – в роботі неповністю розкриті два питання;

8 балів – робота виконана на 80%

7 балів – робота виконана на 60% – 70%

6 балів – робота виконана на 50%

5 балів – робота виконана на 40%

4 бали – якщо допускаються на 30%;

3 бали – обсяг виконаної роботи становить 20%;

2 бали – обсяг виконаної роботи становить 10%;

1 бал – обсяг виконаної роботи становить менше 10%

### 7. Навчально-методична карта дисципліни «Екологія(Основи екології)».

Разом: 45 год., лекції – 12 год., семінарські заняття – 10 год.,  
самостійна робота – 21 год., підсумковий контроль – 2 год.

Тиждень	I-II	III-VI	V- VI	VII- IX			X	
Модулі	Змістовий модуль I			Змістовий модуль II.				
Назва модуля	Система «природа - населення – господарство».			Екологічні тенденції зміни основних компонентів природи. Провідні екологічні проблеми. Напрямки виходу з екокриз.				
Кількість балів за модуль								
Лекції	1	2	3		4	5		
Дати								
Теми лекцій	Природокористування як наука про відношення людини до природних компонентів Промислове природокористування. Транспорт і природокористування	Сільськогосподарське природокористування. Наука і природокористування	Водокористування та його екологічні наслідки. Екологічний стан землекористування	Тенденції зміни клімату.	Урбанізоване середовище і здоров'я.	Правове забезпечення екорозвитку. Міжнародні еколого-економічні програми		
Теми семінарських занять	<b>Семінар № 1.Тема:</b> Промислове і сільськогосподарське природокористування. Наука і природокористування	<b>Семінар №2 Тема:</b> Водокористування та його екологічні наслідки. Екологічний стан землекористування.		<b>Семінар № 3</b> <b>Тема:</b> Тенденції зміни клімату. Водокористування. Екологічний стан землекористування.		<b>Семінар №5</b> <b>Тема:</b> Правове забезпечення екорозвитку. Міжнародні еколого-економічні програми.		
Самостійна робота	5 бал	5 бал	5 бал	5 бал	5 бал	5 бал	5 бал	5 бал
МКР	25 бал							





## 8. Рекомендовані джерела

### Основна (базова)

1. Андерсон О. А. Біологія і екологія (рівень стандарту) 10 клас / О. А. Андерсон, О. А. Чернінський, М. А. Вихренко. – Київ: Школяр, 2018.
2. Балан П.Г Біологія (рівень стандарту, академічний рівень) (підручник для 10 класу)/ Балан П.Г.,Ю.Г. Вервес, В.П. Поліщук– К.: Генеза, 2011. – 304 с.
3. Балан П.Г Біологія (рівень стандарту, академічний рівень) (підручник для 11 класу)/ П.Г. Балан, Ю.Г. Вервес, – К.: Генеза, 2011. – 304 с.
4. Соболев В. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / В.І. Соболев. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2018.
5. Шаламов Р., Носов Г., Каліберда М, Комісаров А. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / Р.Шаламов, Г. Носов, М. Каліберда, А. Комісаров. – Харків: Соняшник, 2018.

### Додаткова

1. Вінклер І. А. Екологічна безпека джерел енергії. Від традиційних до сучасних і перспективних: навчальний посібник. / І. А. Вінклер, Я. Ю. Тевтуль. – Львів: Новий світ, 2013. – 276 с.
2. Орел С. М. Оцінка екологічного ризику. Вплив на здоров'я людини: навчальний посібник / С. М. Орел, М. С. Мальований, Д. С. Орел. - Херсон : ОЛДІ-плюс, 2014. – 231 с.

## 9. Додаткові ресурси

1. Васюкова Г.Т. Екологія - [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://libfree.com/175948304-ekologiyaekologiya\\_vasyukova\\_gt.html](http://libfree.com/175948304-ekologiyaekologiya_vasyukova_gt.html)
2. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р. А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://libfree.com/140635485-ekologiyaekologiya.html>
3. Потіш Л.А. Екологія [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://libfree.com/109459227-ekologiyaekologiya\\_potish\\_la.html](http://libfree.com/109459227-ekologiyaekologiya_potish_la.html)
4. Проект «Дослідження дерева». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://collections.infocollections.org/ukedu/uk/d/Js5133u/5.html>
5. Екологічний атлас Києва. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://file.menr.gov.ua/publ/kiev2003/atlas03\\_u/atlaskiev.htm](http://file.menr.gov.ua/publ/kiev2003/atlas03_u/atlaskiev.htm)