

**Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка**

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан природничо-географічного факультету

 Л.П. Міронєць  
« 1 » вересня 2023 р.

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ** **ОК ОХОРОНА ПРИРОДИ**

галузь знань: 091 Біологія

спеціальність: 091 Біологія

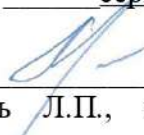
освітньо-професійна програма: 091 Біологія.

мова навчання: українська

Погоджено науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

« 30 » серпня 2023 р.

Голова

  
(Міронєць Л.П., канд. пед. наук доцент)

Розробник: Торяник В.М., канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри біології та методики навчання біології

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

Протокол № 1 від «30» серпня 2023 року.

Завідувач кафедри

Литвиненко Ю.І., канд. біол. наук, доцент



---

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3.0	Бакалавр	Обовязкова	
		<b>Рік підготовки:</b>	
4-й			
<b>Семестр</b>			
Загальна кількість годин – 90		7-й	
		<b>Лекції</b>	
		18 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		–	
		<b>Лабораторні</b>	
		24 год.	
		<b>Самостійна робота</b>	
		46 год.	
		<b>Консультації:</b>	
2 год.			
<b>Вид контролю: залік</b>			

## 2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Охорона природи» є складовою частиною загальнобіологічної підготовки фахівців спеціальності Біологія першого рівня вищої освіти, **головна мета** якої – сформулювати у здобувачів освіти знання про відносини суспільства і навколишнього середовища, заходи і способи регулювання цих відносин з метою збереження, відновлення, оптимізації навколишнього середовища, раціонального використання його ресурсів і біосфери в цілому на основі розумінні стратегії сталого розвитку природи і суспільства як запоруки майбутнього.

У результаті вивчення дисципліни у здобувача освіти мають бути сформовані такі **компетентності**:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в освітній галузі, що передбачає застосування теорій та методів педагогічних, психологічних та біологічних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти (**ПК**).

Здатність діяти етично, соціально відповідально та свідомо (**ЗК 1**).

Здатність до пошуку інформації, її аналізу та критичного оцінювання (**ЗК 3**).

Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях (**ЗК 4**).

Здатність розуміти та реалізовувати стратегію сталого розвитку (**ЗК 11**).

Здатність аналізувати біологічні явища як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних природничих принципів і знань, а також на основі відповідних методів (**ПК 2**).

Здатність застосовувати елементи теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності вчителя біології та природознавства, психолога (**ПК 4**).

Здатність описувати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (включаючи її еволюцію від моменту створення до нинішніх днів) та закінчуючи молекулярним рівнем організації живого; ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола біологічних теорій та тем (**ПК 6**).

Здатність організовувати та популяризувати роботу щодо збереження навколишнього середовища серед учасників освітнього процесу (**ПК 12**).

Здатність до комплексного планування, організації та здійснення навчальних проектів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій (**ПК 1**).

**Методи викладання, навчання:** інтерактивні лекції, лекції з мультимедійним супроводом, лабораторні заняття, частково-пошуковий метод, обмін думками (think-pair-share), електронне навчання на платформі Moodle.

### 3. Передумови для вивчення дисципліни

Відсутні. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А. С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 року.

#### 1. Результати навчання за дисципліною

2.	Програмні результати навчання	Очікувані результати навчання
<b>ПРН 1.</b>	Володіє базовою термінологією дисципліни та має мовну культуру їх вживання державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.	Знає зміст термінів «навколишнє середовище», «охорона навколишнього середовища», «антропічний вплив», «забруднення», «природні ресурси», «природокористування», «екологічна політика», «природоохоронне законодавство», «сталий розвиток» та інші та уміє їх використовувати з дотриманням термінологічної культури.
<b>ПРН 4.</b>	Розв'язує теоретичні і практичні завдання в галузі охорони природи.	Складає карти: екологічного стану свого регіону, природно-заповідного фонду свого регіону тощо; визначає ступінь забруднення регіонів України; оцінює якість довкілля свого регіону; моделює способи утилізації відходів тощо, застосовує екологічні та природоохоронні знання у повсякденній діяльності..
<b>ПРН 5.</b>	Аналізує та оцінює вплив знань з охорони природи на розвиток суспільства.	Знає і розуміє екологічні проблеми в Україні і світі, напрями охорони природи в Україні і світі, характеризує наслідки забруднення довкілля для стабільності біосфери, пояснює необхідність раціонального використання природних ресурсів та міжнародної взаємодії у справі охорони навколишнього природного середовища.

<b>ПРН 6.</b>	Аналізує біологічні явища та процеси на біосферному рівні з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.	Знає і уміє використовувати методи досліджень в конкретних біоценозах для здійснення оцінки стану навколишнього середовища; виявляти антропогенні чинники, які негативно або згубно впливають на рослинні та тваринні угруповання та розробляти засоби запобігання таким впливам на локальному рівні.
---------------	---	---

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	Глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з охорони природи; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що впливають з наявних даних, на основі проблемної ситуації, виділяє проблему, конструює гіпотези і перевіряє їх. При цьому студент не має утруднень при відповідях на видозмінені завдання, вільно справляється із класифікаціями, типологіями та іншими видами застосування знань, показує знайомство з монографічною літературою, правильно обґрунтовує прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання лабораторних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом з охорони природи.
82–89	Твердо знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його; не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач, впевнено володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки.
74–81	Знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді; правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх у видозмінених, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дає свою

	власну інтерпретацію матеріалу (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здійснює перенесення дій.
64–73	Має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні практичних робіт і розв'язанні задач.
60–63	Самостійно відтворює інформацію та застосовує її у типовій ситуації, але при цьому виявляє невпевненість у своїх діях. На основі фактів робить висновки, але за допомогою викладача, намагається зробити звіт про виконані дії.
35–59	Не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом науки; невпевнено, із помилками виконує практичні завдання; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.
1–34	Має загальне уявлення про навчальну дисципліну, знання програмного матеріалу носить фрагментарний характер, відповіді на запитання дає «так» чи «ні».

### Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти (ДФН)

Поточний контроль										Разом	Загальна сума	
P1	P2	P3			P4	P5	P6	P7	P8	K	60	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
Самостійна робота												
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	40	

P1, P2 ... P8 – розділи; T1, T2, ... T10 – теми; K – контрольна робота

### Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти (ЗФН)

Поточний контроль										Разом	Загальна сума	
P1	P2	P3			P4	P5	P6	P7	P8	K	40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
Самостійна робота												
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	60	

P1, P2 ... P8 – розділи; T1, T2, ... T10 – теми; K – контрольна робота



Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

### **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	<b>A</b>	<b>відмінно</b>
82 – 89	<b>B</b>	<b>добре</b>
74 – 81	<b>C</b>	
64 – 73	<b>D</b>	
60 – 63	<b>E</b>	<b>задовільно</b>
35–59	<b>F</b>	<b>незадовільно з можливістю повторного складання</b>
1 – 34	<b>FX</b>	<b>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</b>

### **6. Засоби діагностики результатів навчання**

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого вченою Радою СумДПУ імені А. С. Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

Засобами та формами формативного оцінювання є: усне опитування, та коментарі викладача за його результатами, обговорення та самокорекція виконаної здобувачами освіти роботи, самооцінювання. Сумативне оцінювання включає оцінки за виконання завдань практичних занять (поточний контроль) та оцінки за виконання контрольної роботи. Оцінювання знань здобувачів освіти охоплює усі теми, які передбачені робочою програмою навчальної дисципліни.

### **7. Програма навчальної дисципліни**

#### **7.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни**



## **РОЗДІЛ 1. ЗНАЧЕННЯ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Тема 1.** Предмет, мета та завдання дисципліни «Охорона природи».

Необхідність захисту природи й перші кроки в цьому напрямку. Розвиток природоохоронної діяльності на сучасному етапі. Функції управління в галузі охорони довкілля. Органи охорони природи в Україні.

## **РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

**Тема 2.** Екологічна безпека. Вимоги екологічної безпеки щодо діяльності, яка завдає шкоди навколишньому середовищу.

Діяльність фізичних та юридичних осіб, що завдає шкоди навколишньому природному середовищу. Екологічні вимоги до розміщення, проектування, будівництва, реконструкції, введення в дію та експлуатації підприємств, споруд та інших об'єктів. Реакція природних систем на антропогенні навантаження. Види забруднювачів та їхні характеристики, вплив забруднювачів на здоров'я та життєдіяльність організмів. Охорона навколишнього природного середовища від забруднення відходами. Додержання вимог екологічної безпеки при проведенні наукових досліджень, впровадженні відкриттів, винаходів, застосуванні нової техніки, імпортного устаткування, технологій і систем. Вимоги екологічної безпеки щодо військових, оборонних об'єктів та військової діяльності. Екологічні вимоги при розміщенні і розвитку населених пунктів.

## **РОЗДІЛ 3. ОБ'ЄКТИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Тема 3.** Охорона атмосфери та водних ресурсів.

Стан атмосферного повітря. Охорона озонового шару. «Парниковий ефект». Кислотні дощі. Охорона навколишнього природного середовища від акустичного, електромагнітного, іонізуючого та іншого шкідливого впливу фізичних факторів та радіоактивного забруднення. Екологічна безпека транспортних засобів і установок.

Проблема забруднення та виснаження водних ресурсів. Проблема промислових та побутових відходів в Україні та за її межами. Значення захисту заплав. Поняття антропогенної евтрофікації та її попередження.

**Тема 4.** Охорона ґрунтів та геологічного середовища.

Охорона земельних ресурсів. Стан земельних ресурсів. Зменшення площ лісів, виснаження гумусового шару і деградації ґрунтів. Нормативи внесення добрив, хімічних засобів захисту рослин. Види та основні чинники розвитку ерозії. Меліорація. Утворення пустель. Заболочення територій.

Гірські породи, підземні води. Перерозподіл забруднювачів в геосистемах. Види міграції речовини. Геохімічні бар'єри, їхні види. Екосистемні чинники перерозподілу забруднювачів. Нагромадження забруднювачів у трофічних ланцюгах, біологічне самоочищення. Роль технічного рівня вугільної енергетики у захисті навколишнього середовища.

**Тема 5.** Охорона флори та фауни.

Причини збіднення генофонду землі. Охорона навколишнього природного середовища від неконтрольованого та шкідливого біологічного впливу. Збереження видів рослин та тварин.

#### **РОЗДІЛ 4. ПРИРОДНІ ТЕРИТОРІЇ ТА ОБ'ЄКТИ, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ОСОБЛИВІЙ ОХОРОНІ ТА СПОСОБИ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ЗГУБНОГО АНТРОПОГЕНОГО ВПЛИВУ**

**Тема 6.** Природно-заповідний фонд України.

Система природних територій та об'єктів, що підлягають особливій охороні. Природно-заповідний фонд України. Курортні і лікувально-оздоровчі зони. Рекреаційні зони. Охорона рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу. Рекуперація, переробка та утилізація відходів. (вітчизняний та міжнародний досвід). Використання нетрадиційних джерел електроенергії.

#### **РОЗДІЛ 5. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ В ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Тема 7.** Суть екологічної експертизи, порядок проведення та її обов'язковість.

Об'єкти та суб'єкти екологічної експертизи. Основні принципи екологічної експертизи. Державна екологічна експертиза. Громадська екологічна експертиза. Права та обов'язки замовників експертизи. Обов'язковість виконання висновків державної екологічної експертизи. Державне регулювання та управління в галузі екологічної експертизи.

#### **РОЗДІЛ 6. НАДЗВИЧАЙНІ ЕКОЛОГІЧНІ СИТУАЦІЇ**

**Тема 8.** Поняття про надзвичайні екологічні ситуації.

Зона надзвичайної екологічної ситуації. Правове регулювання відносин, які виникають під час здійснення надзвичайних заходів, спрямованих на захист життя та здоров'я людей. Запобігання аваріям та ліквідація їх шкідливих екологічних наслідків. Перелік екологічно небезпечних об'єктів.

#### **РОЗДІЛ 7. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРИРОДИ**

**Тема 9.** Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища та його завдання.

Види використання природних ресурсів. Право власності на природні ресурси. Екологічне законодавство України. Основні принципи охорони навколишнього середовища. Державні цільові та інші екологічні програми. Екологічні права та обов'язки громадян щодо охорони навколишнього середовища. Адміністративна, цивільна та кримінальна відповідальності за екологічні правопорушення і злочини. Обов'язок іноземців та осіб без громадянства, іноземних юридичних осіб щодо додержання законодавства України про охорону навколишнього природного середовища

#### **РОЗДІЛ 8. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ УКРАЇНИ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Тема 10.** Міжнародне право з охорони навколишнього середовища.

Поняття, предмет і джерела міжнародного права з охорони

навколишнього середовища. Міжнародні організації системи ООН. Системи моніторингу. Участь України у міжнародному співробітництві у галузі охорони навколишнього природного середовища. Співробітництво з НАТО та ЄС у галузі охорони навколишнього природного середовища.

### 7.2. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Ус ь го	у тому числі					У сь о г о	у тому числі				
		Л е к ц і ї	Л а б о р а т о р.	П р а к т и ч ні	К о н с т .	С а м о с т .		Л е к ц і ї	П р а к т .	Л а б о р .	К о н с.	С а м о с т .
<b>РОЗДІЛ 1. ЗАЧЕННЯ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>												
<b>Тема 1</b> Предмет, мета та завдання дисципліни «Охорона природи»	7	1	2	0	0	4						
<b>Разом</b>	3	1	2	0	0	4						
<b>РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ</b>												
<b>Тема 2.</b> Екологічна безпека. Вимоги екологічної безпеки щодо діяльності, яка завдає шкоди навколишньому середовищу	9	2	2	0	1	4						
<b>Разом</b>	9	2	2	0	1	4						
<b>РОЗДІЛ 3. ОБ'ЄКТИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>												
<b>Тема 3.</b> Охорона атмосфери та	12	2	4	0	0	6						

водних ресурсів													
<b>Тема 4.</b> Охорона ґрунтів та геологічного середовища	8	2	2	0	0	4							
<b>Тема 5.</b> Охорона флори та фауни	10	2	2	0	0	6							
<b>Разом</b>	30	6	8	0	0	16							
<b>РОЗДІЛ 4. ПРИРОДНІ ТЕРИТОРІЇ ТА ОБ'ЄКТИ, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ОСОБЛИВІЙ ОХОРОНІ ТА СПОСОБИ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ЗГУБНОГО АНТРОПОГЕНОГО ВПЛИВУ</b>													
<b>Тема 6.</b> Природно-заповідний фонд України	9	1	4	0	0	4							
<b>Разом</b>	9	1	4	0	0	4							
<b>РОЗДІЛ 5. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ В ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>													
<b>Тема 7.</b> Суть екологічної експертизи, порядок проведення та її обов'язковість	8	2	2	0	0	4							
<b>Разом</b>	8	2	2	0	0	4							
<b>РОЗДІЛ 6. НАДЗВИЧАЙНІ ЕКОЛОГІЧНІ СИТУАЦІЇ</b>													
<b>Тема 8.</b> Поняття про надзвичайні екологічні ситуації	9	2	4	0	1	4							
<b>Разом</b>	9	2	2	0	1	4							
<b>РОЗДІЛ 7. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРИРОДИ</b>													
<b>Тема 9.</b> Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища та його завдання	8	2	2	0	0	4							
<b>Разом</b>	8	2	2	0	0	4							
<b>РОЗДІЛ 8. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ УКРАЇНИ У ГАЛУЗІ</b>													

<b>ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА</b>												
<b>Тема</b>	<b>10.</b>	10	2	2	0	0	6					
Міжнародне право з охорони навколишнього середовища												
<b>Разом</b>		10	2	2	0	0	6					
<b>Усього годин</b>		90	18	24	0	2	46					

### 6.3. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
		ДФН
1.	Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні	2
2.	Антропогенний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря для природних та штучних екосистем і людини	4
3.	Основні джерела антропогенного забруднення ґрунтів, їх наслідки. Необхідність охорони ґрунтів	2
4.	Антропогенний вплив на біорізноманіття. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери	2
5.	Оцінка екологічного стану свого регіону	2
6.	Біоіндикаційні методи дослідження стану навколишнього середовища	2
7.	Природно-заповідний фонд України і Сумської області	4
8.	Природокористування в контексті сталого розвитку	2
9.	Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство, міждержавні угоди	2
10.	Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони природи	2
	<b>Разом</b>	24

## 7. Рекомендовані джерела інформації

Основні:



1. Гнатів П.С., Хірівський П.Р., Зинюк О.Д., Корінець Ю.Я., Панас Н.Є. Природні ресурси України: навчальний посібник. – Л.: Камула, 2019. – 215 с.
2. Горун М. В., Пиріг Г. І., Файфура В. В., Федірко М.М. Екологія: навчальний посібник. Тернопіль: 2019. 156 с.  
[URL:http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/38135](http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/38135)
3. Дронова О.Л. Запотоцький С.П. Сучасне природокористування: навчально-методичний посібник. – К.: Прінт-Сервіс, 2018. – 214 с.
4. Екологічна безпека та економіка : монографія / М.І. Сокур, В.М. Шмандій, Є.К. Бабець, В.С. Білецький, І.Є. Мельнікова, О.В. Харламова, Л.С. Шелудченко. – Кременчук, ПП Щербатих О.В., 2020 – 240 с.
5. Микула О.Я., Ступень М.Г., Пересоляк В.Ю.. Кадастр природних ресурсів: навчальний посібник. Л.: Новий світ – 2000, 2019. – 192 с.
6. Обиход Г.О. Екологічна безпека сталого розвитку. – ПрофКнига, 2019. – 344 с.
7. Оверченко Т.А., Іваненко О. І., Вембер В.В. Стратегія охорони навколишнього середовища: навч. посіб. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 132 с.
8. Пляцук Л.Д., Козуля Т.В., Гурець Л.П, Моисеев В.Ф., Аблєєва І.Ю. Системні дослідження навколишнього середовища. Корпоративні екологічні системи, хімічна екологія. – Суми: Університетська книга, 2018. – 460 с.
9. Самойленко Н.М., Райко Д.В., Аверченко В.І.. Організація та управління в природоохоронній діяльності: навч. посіб. – Харків: видавництво «Лідер», 2018. – 174 с.
10. Трус І.М., Радовенчик Я.В., Гомеля М.Д.. Екологічні аспекти керування якістю навколишнього середовища: підручник. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 205 с.

#### Додаткові

1. Берзіна С.В., Яреськовська І.І. та ін. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник. К: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 134 с.
2. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища. – Суми: Університетська книга, 2016. – 316 с.
3. Економіка довкілля і природних ресурсів: монографія / Ю.В. Дзяди́кевич та ін. Тернопіль: Астон, 2016. 392с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21952/1/Monografiya.pdf>
4. Лико Д. В., Лико С. М., Портухай О. І. Екологія: навчальний посібник. Херсон: Олді-плюс, 2016. 304 с.
5. Методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Біотехнології» за темою «Біоіндикація та біотестування стану навколишнього середовища» / укладач Є. Ю. Черниш. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 29 с.
6. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: підручник / за заг. ред. Мельника Л. Г. Суми: Унів. кн., 2016. 759 с.



## ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Дистанцій курс в Moodle на власному сервері університету (<https://dl.sspu.edu.ua>)[http://www.spbrc.nw.ru/ru/councils/ecology/school\\_science/geoecol\\_mejd](http://www.spbrc.nw.ru/ru/councils/ecology/school_science/geoecol_mejd)

Державна комісія України по запасах корисних копалин. URL: <https://www.dkz.gov.ua/ua/>

Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області (по роках). URL: <http://www.pek.sm.gov.ua/index.php/uk/2013-04-18-21-51-18>

Журнал «Зелений світ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.greenworld.com.ua](http://www.greenworld.com.ua).

Закон України Про оцінку впливу на довкілля від 23.05.2017 № 2059-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>.

Закон України Про охорону навколишнього природного середовища від 25.06.1991 року № 1264-XII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264->

Закон України «Про відходи» URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98- %D0%B2%D1%80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text)

Закон України «Про екологічний аудит». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1862-15>

Закон України «Про екологічну мережу України» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>

Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

Зелена книга України /під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с. + 48 кольор. с. <http://komekolog.rada.gov.ua/uploads/documents/36467.pdf>

Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_015](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_015)

Матеріали Державного комітету статистики України (в тому числі його регіональних відділень). URL: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua). URL: [https://otherreferats.allbest.ru/ecology/00186331\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/ecology/00186331_0.html)

Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 6, Т. 1. – Київ, Інститут зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України, 2018. – 438 с. URL: <https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/materialy-chku-tvarUNCG71.pdf>

Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 6, Т. 2. – Київ, Інститут зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України, 2018. – 450 с. URL: <https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/materialy-chku-tvarUNCG72.pdf>

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/>

Нормативні документи сайту Верховної ради України. URL: <http://rada.gov.ua>



Рамкова класифікація ООН для викопних енергетичних та мінеральних ресурсів URL: [https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/unfc2009/unfc2009\\_report\\_r.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/unfc2009/unfc2009_report_r.pdf)

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

Сайт наукової бібліотеки СумДПУ імені А. С. Макаренка. URL: <https://library.sspu.edu.ua/> (Рубрика: Організація наукового дослідження. URL: <https://library.sspu.edu.ua/organizatsiya-naukovogo-doslidzhennya/>)

Ресурси Національної бібліотеки ім. В.І. Вернадського. URL: [www.nbu.gov.ua](http://www.nbu.gov.ua)

## **8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

- мультимедійний комплекс;
- підручники та навчальні посібники, зазначені у списку, електронний каталог бібліотеки Сумського державного педагогічного університету, інституційний репозитарій eSSPUIR;
- інформаційні ресурси, зазначені у списку;
- відеоматеріали за темами курсу;
- лабораторне обладнання та реактиви.