

**Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка**  
Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології

## **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ОК Охорона природи**

галузь знань: 091 Біологія

спеціальність: 091 Біологія

освітньо-професійна програма: 091 Біологія

### **УХВАЛЕНО**

Рішенням кафедри біології та методики  
навчання біології

Протокол № 1 від 30 серпня 2023 року

## Загальна інформація про дисципліну

Назва дисципліни	Охорона природи
Викладач	Торяник Валентина Миколаївна
Профайл викладача	<a href="https://pgf.sspu.edu.ua/media/attachments/2020/02/28/toryanyk.pdf">https://pgf.sspu.edu.ua/media/attachments/2020/02/28/toryanyk.pdf</a>
E-mail:	toryanik_vn@ukr.net
Сторінка курсу в Moodle	<a href="https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=543">https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=543</a>
Консультації	Консультації проводяться у четвер о 14 год. 30 хв.: групові або одноосібні. Також можливі онлайн консультації через інтернет ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.

### Анотація до дисципліни

Навчальна дисципліна «Охорона природи» є складовою частиною загальнобіологічної підготовки бакалавра за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)». Програма навчальної дисципліни «Охорона природи» висвітлює сучасний стан «Охорони природи» як інтегральної наукової дисципліни, яка вивчає відносини суспільства і навколишнього середовища і на цій основі розробляє заходи і способи регулювання цих відносин з метою збереження, відновлення, оптимізації навколишнього середовища, раціонального використання його ресурсів і біосфери в цілому.

### Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни:** формування у студентів знань з «Охорони природи» на основі розумінні стратегії сталого розвитку природи і суспільства як запоруки майбутнього.

Структура, зміст дисципліни, організація різних видів діяльності студентів спрямовані на розв'язання наступних *завдань*: формування у студентів теоретичних і практичних знань про:

- основні причини розвитку глобальної екологічної кризи;
- основні види антропогенних змін довкілля та їх наслідки;
- види забруднення, їх наслідки для природних і штучних екосистем та людини;
- необхідність збереження біорізноманіття як необхідної умови стабільності біосфери;
- основи глобальної екологічної політики та екологічну політику в Україні;
- концепцію сталого розвитку та її значення;
- природокористування в контексті сталого розвитку;

- методи збереження компонентів природного середовища (атмосфери, гідросфери, літосфери, рослинного і тваринного світу);
- необхідність міжнародного співробітництва у справі охорони довкілля.

### Формат дисципліни

Ознаки дисципліни	
Рік викладання	2021/2022
Освітній ступінь	бакалавр
Курс навчання	3
Семестр	6
Формат курсу	очний/заочний
Обов'язкова /вибіркова	вибіркова
Кількість кредитів/годин	3/90
Кількість розділів	8
Форма контролю	залік
Лекції	18
Практичні заняття	24
Консультації	2
Самостійна робота	46

### Результати навчання

	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.

### Тематичний план вивчення 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 заплів. 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.** Державні органи охорони природи в Україні.

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.

### **Політика дисципліни**

Вивчення навчальної дисципліни потребує: виконання завдань самопідготовки до лабораторних занять, завдань аудиторної роботи на практичних заняттях, завдань позааудиторної самостійної роботи на лабораторних заняттях; роботи з інформаційними джерелами, опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Результатом підготовки до лабораторного заняття повинно бути змістовне володіння здобувачем освіти матеріалом теми лабораторного заняття, а саме: опрацювання програмних теоретичних питань з теми лабораторного заняття, виконання всіх завдань аудиторної та самостійної позааудиторної роботи. Виконання завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються до виконання відповідного завдання, виконуватися самостійно, не мати ознак плагіату.

На лабораторних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми, виконання усіх аудиторних завдань. Забороняється запізнюватись на навчальні заняття та пропускати їх без поважних причин. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані на консультаціях. Це ж стосується й здобувачів освіти, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач освіти повинен дотримуватися навчальної етики, з повагою ставитися до учасників освітнього процесу, бути стриманим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів освітнього процесу. Під час контрольних заходів здобувачам освіти забороняється використовувати джерела інформації, усні підказки, письмові роботи інших осіб, друковані книги, методичні посібники, телефони, планшети. Забороняється користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття, в цілях не пов'язаних з навчанням.

За наявності об'єктивних обставин передбачене онлайн навчання на платформі Moodle.

### **Академічна доброчесність**

Очікується, що індивідуальні завдання здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної 7недоброчесності. Неприпустимо надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб. Списування під час виконання тестових завдань чи залікової контрольної роботи – заборонене. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її анулювання викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

### **Система оцінювання та вимоги**

Засобами та формами оцінювання є усне та письмове опитування, тестування, оцінки за виконання лабораторних робіт, оцінки за контрольні роботи. Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється впродовж семестру на лабораторних заняттях. Результати (кількість набраних балів) фіксує викладач.

Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення здобувача освіти в освоєнні програмного матеріалу дисципліни і спрямований на необхідне коригування самостійної роботи здобувача освіти. Викладач розробляє чіткі критерії оцінювання всіх видів навчальної роботи і доводить їх до відома здобувачів освіти на початку вивчення навчальної дисципліни. 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 оцінювання є: усне опитування, та коментарі викладача за його результатами, обговорення та самокорекція виконаної здобувачами освіти роботи. Сумативне оцінювання включає оцінки за виконання завдань лабораторних занять (поточний контроль) та оцінки за виконання контрольної самостійної роботи. Оцінювання знань здобувачів освіти охоплює усі теми, які передбачені робочою програмою навчальної дисципліни.

Результати поточного контролю є складовою визначення підсумкової оцінки і враховуються науково-педагогічним працівником при її визначенні. Бали, набрані здобувачем освіти за виконання завдань з самостійної роботи, додаються до суми балів, набраних ним з інших видів навчальної роботи з дисципліни. Результати сумативного оцінювання фіксуються в електронному журналі.

Вид підсумкового контролю – залік, який полягає в оцінці засвоєння здобувачем освіти теоретичного та практичного матеріалу (виконаних ним певних видів робіт на лабораторних заняттях та під час самостійної роботи) з навчальної дисципліни за семестр. Структура семестрового контролю відображається у робочій програмі (силабусі) та доводиться до відома здобувачів освіти на першому занятті.

Для здобувачів освіти заочної форми навчання підсумковий контроль проводиться в період заліково-екзаменаційної сесії. Для складання підсумкового контролю здобувачами заочної форми навчання розробляються тести. До підсумкової оцінки включається виконання завдань самостійної здобувачем освіти, яку він отримав під час попередньої сесії. Форма проведення підсумкового контролю: письмова.

В умовах дистанційного навчання оцінювання, навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється на платформі Moodle.

### 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 видозміненій, 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».

**Критерії оцінювання самостійної роботи здобувача освіти (ДФН)**

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
36-40	Правильно й повно виконав завдання самостійної роботи, надійно засвоїв програмний матеріал з методології та організації наукових досліджень, що відведений на самостійне опрацювання; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає, пов'язує теоретичні знання з практичними навичками та вміє обґрунтувати прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання практичних завдань. Демонструє володіння різноманітними методами і прийомами дослідження, виявляє обізнаність не тільки з навчальною, але й монографічною та довідковою літературою.
35-39	Правильно виконав більшу частину завдань, відведених на самостійне опрацювання, знає основи програмного матеріалу з методології та організації наукових досліджень, що відведений на самостійне опрацювання, але допускає неточності, здійснює недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність при викладі програмного матеріалу.
24-29	Правильно виконав половину завдань, відведених на самостійне опрацювання, знає основи програмного матеріалу з методології та організації наукових досліджень, що відведений на самостійне опрацювання, але не засвоїв його суттєвих деталей.
1-23	Не виконав більшої частини завдань самостійної роботи, не знає більшої частини програмного матеріалу з методології та організації наукових досліджень, що відведений на самостійне опрацювання, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом теорії методології та організації наукових досліджень, невпевнено, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.

**Критерії оцінювання самостійної роботи здобувача освіти (ЗФН)**

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
51-60	Повно та ґрунтовно розкрито всі теоретичні питання, при цьому використано не лише обов'язкову, а й додаткову літературу. Правильно та в повному обсязі виконано всі практичні завдання.
41-50	В цілому розкрито більшість теоретичних питань, однак не повно і з допущенням деяких неточностей. При цьому не використано на достатньому рівні додаткову літературу. Правильно та в повному обсязі виконано всі практичні завдання.

31-40	Правильно розкрито більшість теоретичних питань, але деякі розкрито не повністю, допущені незначні помилки. При цьому використано лише обов'язкову літературу. Виконано більшу частину практичних завдань, але з деякими неточностями.
21-30	Правильно визначено сутність частини теоретичних питань, деякі з них розкрито лише частково і при цьому допущені окремі помилки, що не впливають на загальне розуміння питання. При цьому недостатньо використано обов'язкову літературу. Виконано більшу частину практичних завдань, але з деякими неточностями.
10-20	Правильно визначено сутність лише окремих теоретичних питань, недостатньо або поверхнево розкрито більшість положень, при цьому допущені помилки, які частково вплинули на загальне розуміння проблеми. Виконано частину практичних завдань, але з деякими неточностями.
1-9	Не виконано більшої частини завдань самостійної роботи, здобувач освіти не знає більшої частини програмного матеріалу.
0	Не виконано та/або не здано на перевірку жодного завдання для самостійної роботи.

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

Поточний контроль										Разом	Загальна сума	
P1	P2	P3			P4	P5	P6	P7	P8	К	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; К – контрольна робота

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

Поточний контроль										Разом	Загальна сума	
P1	P2	P3			P4	P5	P6	P7	P8	К	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; К – контрольна робота

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	відмінно
82–89	B	добре
74–81	C	
64–73	D	задовільно
60–63	E	
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Рекомендовані джерела інформації

#### Основна

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. 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.

3. 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)

4. Дронова О.Л. Запотоцький С.П. Сучасне природокористування: навчально-методичний посібник. – К.: Прінт-Сервіс, 2018. – 214 с.

5. 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.

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.

### Додаткова

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. Дзядикувич 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. URL: (<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]. URL: [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>
- 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. URL: <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)

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)

Спілка сприяння сталому розвитку Україні [Електронний ресурс]. URL: [www.wgtdi.com.ua](http://www.wgtdi.com.ua)