

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан природничо-географічного
факультету



Людмила МІРОНЕЦЬ

«29» серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Охорона природи

галузь знань: 09 Біологія

спеціальність: 091 Біологія

освітньо-професійні програми: Біологія. Прикладна біологія

мова навчання: Українська

Погоджено науково-методичною
комісією природничо-географічного
факультету

«29» серпня 2025 р.

Голова

(Міroneць Л. П., к. пед. н, доцент)

Розробники:

Вакал А. П., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики навчання біології.

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

Протокол № 1 від “28” серпня 2025 року.

Завідувач кафедри

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



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,0	Бакалавр	Вибіркова	
		Рік підготовки:	
		3-й	3-й
Семестр			
5-й		5-й	
Лекції			
20 год.		6 год.	
Практичні, семінарські			
0 год.		0 год.	
Лабораторні			
28 год.		4 год.	
Самостійна робота			
72 год.		110 год.	
Консультації:			
Загальна кількість годин – 120			Вид контролю: залік

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: формування у слухачів знань, що базуються на ставленні до природи як універсальної, унікальної цінності та формування у здобувачів освіти фактично нового світогляду, заснованого на ґрунтовних екологічних знаннях та культурі взаємостосунків з природою, оволодіння теоретичними основами охорони довкілля та надбання практичних навичок з раціонального природокористування, збереження та відтворення природних ресурсів, захисту екологічних прав громадян та інтересів держави.

Основними завданнями вивчення дисципліни є формування:

а) формування теоретичних знань про:

- ✓ різні аспекти взаємодії людини і навколишнього середовища;
- ✓ теоретичні і практичні аспекти сучасної екології: еволюцію взаємовідносин людини і природи, структуру навколишнього середовища;
- ✓ формування і динаміку природних ресурсів Землі;
- ✓ основні джерела антропогенного забруднення довкілля, основні причини розвитку глобальної екологічної кризи;
- ✓ методи збереження компонентів природного середовища (атмосфери, гідросфери, літосфери, рослинного і тваринного світу);
- ✓ значення міжнародного співробітництва в галузі охорони природи;
- ✓ стратегії і тактики виживання людства, основи глобальної екологічної політики.

б) практичних вмінь та навичок:

- ✓ вільного володіння термінологією, яка використовується у екології, доцільного її використання;
- ✓ з методів вивчення, моніторингу та індикації екологічного стану довкілля;
- ✓ застосування законодавчої документації щодо охорони довкілля;
- ✓ прийняття науково-обґрунтованих, оптимальних рішень при розв'язанні проблем, які пов'язані з охороною навколишнього середовища;
- ✓ пропаганди природоохоронних знань та поведінки серед населення.
- ✓ аналізувати літературу з проблем екології та охорони оточуючого середовища;
- ✓ використовувати набуті знання в оцінці екологічного стану навколишнього середовища.

Методи навчання: абстрактно-дедуктивний, конкретно-індуктивний, проблемний, частково-пошуковий, дослідницький; інтерактивні (дистанційні освітні технології); практичні методи навчання (лабораторна робота).

2. Передумови для вивчення дисципліни

Перед вивченням навчальної дисципліни студенти мають оволодіти знаннями з ботаніки, зоології, мікології, ґрунтознавства, екології.

Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності Сум ДПУ імені А. С. Макаренка.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90 – 100	Орієнтується в сучасному інформаційно-освітньому просторі та створює особистісно-орієнтоване і розвивальне середовище для учнів; конструює зміст навчального матеріалу відповідно до цілей біологічної освіти на різних ступенях закладів загальної середньої освіти; використовує у освітньому процесі методологічні, історико-наукові знання та надбання етнопедагогіки; моделює різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, навчально-практичні заняття, лекції, семінари, дидактичні ігри, екскурсії тощо), самостійну роботу учнів; добирає оптимальні методи та засоби навчання; здійснює обґрунтований вибір технологій навчання та конструювати навчальне заняття відповідно до обраної технології; організовує різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (колективну, групову та індивідуальну); здійснює керівництво позаурочною та позакласною роботою з біології; створює та раціонально використовує навчально-матеріальну базу кабінету біології, куточка живої природи, навчально-дослідної земельної ділянки та довкілля; здійснює моніторинг навчальної діяльності учнів та уміє управляти навчальним процесом на основі результатів зворотного зв'язку; здійснює корекцію знань і умінь учнів, розвиває рефлексивне мислення школярів; аналізує, узагальнює та впроваджує в практику сучасні педагогічні інновації та досвід кращих педагогів.
82 - 89	Орієнтується в сучасному інформаційно-освітньому просторі та створює особистісно-орієнтоване і розвивальне середовище для учнів; конструює зміст навчального матеріалу відповідно до цілей біологічної освіти на різних ступенях закладів загальної середньої освіти; використовує у освітньому процесі методологічні, історико-наукові знання та надбання етнопедагогіки; моделює різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, навчально-практичні заняття, лекції, семінари, дидактичні ігри, екскурсії тощо), самостійну роботу учнів; добирає оптимальні методи та засоби навчання; здійснює обґрунтований вибір технологій навчання та конструювати навчальне заняття відповідно до обраної технології; організовує різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (колективну, групову та індивідуальну); здійснює керівництво позаурочною та позакласною роботою з біології; створює та раціонально використовує навчально-матеріальну базу кабінету біології, куточка живої природи, навчально-дослідної земельної ділянки та довкілля; здійснює моніторинг навчальної діяльності учнів та уміє управляти навчальним процесом на основі результатів зворотного зв'язку
74 - 81	Орієнтується в сучасному інформаційно-освітньому просторі та створює особистісно-орієнтоване і розвивальне середовище для учнів; конструює зміст навчального матеріалу відповідно до цілей біологічної освіти на різних ступенях закладів загальної середньої освіти; моделює різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, навчально-практичні заняття, лекції,

	семінари, дидактичні ігри, екскурсії тощо), самостійну роботу учнів; добирає оптимальні методи та засоби навчання; здійснює обґрунтований вибір технологій навчання та конструювати навчальне заняття відповідно до обраної технології; організовує різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (колективну, групову та індивідуальну); здійснює керівництво позаурочною та позакласною роботою з біології.
64 - 73	Орієнтується в сучасному інформаційно-освітньому просторі; конструює зміст навчального матеріалу відповідно до цілей біологічної освіти на різних ступенях закладів загальної середньої освіти; моделює різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, навчально-практичні заняття, лекції, семінари, дидактичні ігри, екскурсії тощо), самостійну роботу учнів; добирає оптимальні методи та засоби навчання; здійснює обґрунтований вибір технологій навчання та конструювати навчальне заняття відповідно до обраної технології; організовує різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (колективну, групову та індивідуальну).
60 - 63	Орієнтується в сучасному інформаційно-освітньому просторі на середньому рівні; конструює зміст навчального матеріалу відповідно до цілей біологічної освіти; моделює різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, навчально-практичні заняття, лекції, семінари, дидактичні ігри, екскурсії тощо), самостійну роботу учнів; добирає методи та засоби навчання; здійснює обґрунтований вибір технологій навчання та конструювати навчальне заняття відповідно до обраної технології.
35-59	Не орієнтується в сучасному інформаційно-освітньому просторі; конструює зміст навчального матеріалу без урахувань цілей біологічної освіти; не вміє моделювати різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, навчально-практичні заняття, лекції, семінари, дидактичні ігри, екскурсії тощо); не може добирати оптимальні методи та засоби навчання; не вміє організувати різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (колективну, групову та індивідуальну).
1 - 34	Не орієнтується в сучасному інформаційно-освітньому просторі; конструює зміст навчального матеріалу без урахувань цілей біологічної освіти; не вміє моделювати різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, навчально-практичні заняття, лекції, семінари, дидактичні ігри, екскурсії тощо); не виконав завдання для самостійної роботи.

Критерії оцінювання самостійної роботи студента

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
31-40	Надійно засвоїв програмний матеріал, 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. При цьому студент не має утруднень з відповіддю на видозмінені завдання, демонструє володіння різноманітними методами і прийомами наукового дослідження, виявляє знайомство не тільки з навчальною, але й монографічною та іншою довідковою літературою
21-30	Твердо знає програмний матеріал, що відведений на самостійне опрацювання, грамотно й по суті викладає його; не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних завдань, впевнено 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.
11-20	Має знання лише основного програмного матеріалу, що відведений на самостійне опрацювання, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні практичних завдань.
1-10	Не знає більшої частини програмного, що відведений на самостійне опрацювання, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом науки; невпевнено, із помилками виконує практичні завдання; не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки.

Розподіл балів

Поточне оцінювання									Разом	Сума
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T9		
Поточний контроль									60	100
5	6	8	8	8	8	6	5	6		
Контроль самостійної роботи									40	
4	4	5	5	5	5	4	4	4		

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	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35-59	F	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Примітка. Бали поточного контролю нараховуються за темами лабораторних занять.

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.

Критерії оцінювання знань з “Охорони природи”.

Оцінювання знань та умінь студентів з курсу “Охорона природи” проводиться за результатами 14 практичних занять, самостійної роботи та складання заліку. Практичні роботи розподілені за шістьма розділами. Практичне заняття включає – вивчення теоретичного матеріалу, виконання тестових завдань (до 1 бала), виконання практичних робіт, їх оформлення, звіт за їх виконанням (до 2 балів).

Виконання самостійної роботи оцінюється у 40 балів. Індивідуальне науково-дослідницьке завдання є складовою частиною самостійної роботи студента і у разі його успішного захисту оцінюється до 10 балів.

Формою контролю є залік.

5. 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 ім. А. С. Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

Засобами та формами оцінювання є: усне та письмове опитування, тестування, індивідуальна доповідь, участь у дискусіях, іспит. Оцінювання знань, навичок студентів враховує всі види занять, які передбачені програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни складається з поточних оцінок, які студент отримує під час практичних занять, виконання завдань самостійної роботи, контрольних робіт.

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

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. 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.

Тема 4. 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 5. 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.

Рекуперація, переробка та утилізація відходів. Використання нетрадиційних джерел електроенергії.

Тема 6. 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.

Тема 7. 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.

Розділ 5. 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 6. 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.

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

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		лекції	практичні	консультації	сам. робота		лекції	практичні	консультації	сам. робота
Розділ 1. Значення охорони навколишнього середовища										
Тема 1. Предмет, мета та завдання дисципліни «Охорона природи». Розвиток природоохоронної діяльності на сучасному етапі.	10	2	2		6	10	0,5			9,5

Розділ 2. Заходи щодо забезпечення екологічної безпеки										
Тема 2. Екологічна безпека. Вимоги екологічної безпеки щодо діяльності, яка завдає шкоди навколишньому середовищу.	10	2	2		6	10	0,5	1		8,5
Розділ 3. Об'єкти охорони навколишнього середовища										
Тема 3. Охорона атмосфери. Стан атмосферного повітря.	15	3	4		8	15	1	0,5		13,5
Тема 4. Проблема забруднення та виснаження водних ресурсів.	15	3	4		8	15	1	0,5		13,5
Тема 5. Охорона ґрунтів та геологічного середовища. Охорона земельних ресурсів.	15	2	4		9	15		0,5		14,5
Тема 6. Охорона флори та фауни.	15	2	4		9	15	1	0,5		13,5
Розділ 4. Природні території та об'єкти, що підлягають особливій охороні										
Тема 7. Система природних територій та об'єктів, що підлягають особливій охороні.	15	2	4		9	15	1	0,5		13,5
Розділ 5. Надзвичайні екологічні ситуації										
Тема 8. Поняття про надзвичайні екологічні ситуації.	10	2	2		6	10				10
Розділ 6. Правові аспекти охорони природи										
Тема 9. Основні принципи охорони навколишнього середовища. Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища. Міжнародне право з охорони навколишнього середовища.	15	2	2		11	15	1	0,5		13,5
Усього годин	120	20	28		72	120	6	4		110

Теми практичних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д.ф.н.	з.ф.н.
1	Предмет, мета та завдання дисципліни «Охорона природи». Розвиток природоохоронної діяльності на сучасному етапі.	2	
2	Екологічна безпека. Вимоги екологічної безпеки щодо діяльності, яка завдає шкоди навколишньому середовищу.	2	0,5
3	Охорона атмосфери. Стан атмосферного повітря. Охорона озонового шару. «Парниковий ефект». Кислотні дощі.	2	0,5
4	Охорона навколишнього природного середовища від акустичного, електромагнітного, іонізуючого та іншого шкідливого впливу фізичних факторів та радіоактивного забруднення.	2	
5	Проблема забруднення та виснаження водних ресурсів. Поняття антропогенної евтрофікації та її попередження.	2	0,5
6	Проблема промислових та побутових відходів в Україні та за її межами.	2	
7	Охорона ґрунтів та геологічного середовища. Охорона земельних ресурсів. Стан земельних ресурсів. Зменшення площ лісів, виснаження гумусового шару і деградації ґрунтів.	2	0,5
8	Перерозподіл забруднювачів в геосистемах. Види міграції речовини. Геохімічні бар'єри, їхні види. Екосистемні чинники перерозподілу забруднювачів.	2	
9	Охорона навколишнього природного середовища від неконтрольованого та шкідливого біологічного впливу.	2	0,5
10	Охорона флори та фауни. Причини збіднення генофонду землі.	2	
11	Система природних територій та об'єктів, що підлягають особливій охороні. Природно-заповідний фонд України.	2	0,5
12	Курортні і лікувально-оздоровчі зони. Рекреаційні зони.	2	
13	Поняття про надзвичайні екологічні ситуації.	2	0,5
14	Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища та його завдання. Міжнародне право з охорони навколишнього середовища.	2	0,5
Разом		28	4

Теми лабораторних занять

Виконання лабораторних робіт даною робочою програмою не передбачено.

7. Рекомендовані джерела інформації

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна

- Вінічук М.М. Загальна екологія : навч. посіб. Житомир : Видавництво Державного університету «Житомирська політехніка», 2021. 184 с.
<http://eztuir.ztu.edu.ua/handle/123456789/7933>

2. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища : навч. посіб. Львів : Афіша, 2000. 272 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Dzhigirey_2000_272.pdf
3. Євтушенко Е.О. Охорона природи : практикум. Кривий Ріг : Криворізький державний педагогічний університет, 2023. 100 с. <https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/>
4. Хом'як І.В., Андрійчук Т.В. Охорона природи : навч. посіб. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2022. 245 с. <https://eprints.zu.edu.ua/34121/1>
5. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. Професіонал, Центр навчальної літератури, 2019. 304 с. <https://www.twirpx.com/file/469192/>

Додаткова

1. Боголюбов В.М., Прилипко В.А., Піскунова Л.Е. Стратегія сталого розвитку : навч. посіб. Київ : Вид. центр НАУ, 2008. 264 с.
2. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2018. 315 с.
3. Вакал А.П., Литвиненко Ю.І., Москаленко М.П. Загальна екологія : методичні вказівки до лабораторних робіт.: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 42 с. <https://repository.sspu.sumy.ua/bitstream>
4. Вакал А.П. Раритетні види рослин території басейну річки Псел у межах Сумського геоботанічного округу. Biological sciences and education in the context of European integration : Scientific monograph. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2024. С. 82-113. <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/470>
5. Гончаренко М. С., Бойчук Ю. Д. Екологія людини : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 391 с.
6. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології : навч. посіб. Київ : Каравела, 2017. 288 с.
7. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 416 с.
8. Екологічне право України. Особлива частина : навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 432 с.
9. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: підручник. Київ : Видавничий центр «Академія», 2006. 360 с
10. Краснянський М.Ю. Екологічна безпека: навч. посіб. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2018. 180 с.
11. Кучерявий В. П. Загальна екологія : підручник. Львів: Світ, 2010. 520 с.
12. Мусієнко М.М., Серебряков В.В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. Київ :Знання, 2007. 624с.
13. Панас Р.М. Екологія ґрунтів : навч. посіб. Львів : Новий світ-2000, 2020. 481с.
14. Основи спостережень за станом довкілля : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. д.б.н. С. М. Панченка, к.пед.н. Л. В. Тихенко. Суми : Університетська книга, 2013.

http://geobot.org.ua/files/publication/299/panchenko_tihenko_osnov_sposterstando_vkil_2013-1.pdf

15. Худоба В., Чикайло Ю. Екологія : навч.-метод. посіб. Львів : ЛДУФК, 2016. 92 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream.pdf>

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

- лабораторний інвентар;
- підручники, навчальні посібники, зазначені у списку літератури;
- відеоматеріали на тему курсу;