

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка

Факультет математики, природничих наук та технологій
Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. завідувача кафедри

Сальник І.В.

«03»серпня 2023 року

Оновлено 01.04.2024 р.

Завідувач кафедри

Сальник І.В.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК ПП 12 ЕКОЛОГІЯ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

(шифр, назва галузі)

Спеціальність: 014 Середня освіта (Природничі науки)

(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма Середня освіта (Природничі науки)

(назва)

Форма навчання денна

(денна, заочна,)

2023 – 2024 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни Екологія
(назва навчальної дисципліни)


розроблена на основі освітньо-професійної програми Середня освіта (Природничі науки) навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня перший (бакалаврський) за спеціальністю 014 Середня освіта (Природничі науки)

Розробники: Дефорж Ганна Володимирівна професор кафедри природничих наук і методик їхнього навчання, д.і.н., професор

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри природничих наук і методик їхнього навчання

Протокол від «03» серпня 2023 року № 1

В.о. завідувача кафедри природничих наук і методик їхнього навчання


(підпис)

Сальник І.В.
(прізвище та ініціали)

Робоча програма оновлена та затверджена на засіданні кафедри природничих наук і методик їхнього навчання

Протокол від «01» квітня 2024 року №10.

Завідувач кафедри


(підпис)

д.п.н., професор Сальник І.В.
(прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни Екологія для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. – ЦДУ імені В. Винниченка, 2023. – 15 с.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01. Освіта/ Педагогіка	Нормативна	
Індивідуальне навчально-дослідне завдання -	Спеціальність: <u>014 Середня освіта (Природничі науки)</u> <u>Середня освіта (Природничі науки)</u>	Рік підготовки	
		1-й	
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 32 самостійної роботи студента – 58	Рівень вищої освіти: <u>бакалавр</u>	Лекції	
		12 год.	
		Практичні, семінарські:	
		20 год.	-
		Лабораторні:	
		-	
		Самостійна робота:	
		58 год.	
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
Вид контролю:			
Залік			

1.2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Навчальний курс орієнтований на висвітлення екологічних проблем, пов'язаних із змінами і перетвореннями природних процесів і компонентів природи.

Метою викладання курсу «Екологія» є вивчення найважливіших розділів сучасної екології, розгляд питань охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування, засвоєння основних понять сучасної екології, структури біосфери, основних закономірностей функціонування екосистем, розширення уявлень про екологію та її роль у житті людства, що є невід'ємною частиною в системі підготовки вчителів природничих спеціальностей. Зміст курсу спирається на знання студентів із загальної біології.

Завдання курсу – формування світоглядних знань про основні тенденції розвитку екологічних особливостей природокористування; розкриття наукових основ вивчення екологічних проблем у відповідності з положеннями міжнародної стратегії сталого розвитку; виховання почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства; розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, стосовно оцінювання екостанів і екоситуацій, ступеня їх напруженості, ефективності охорони природи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі *компетентності*:

Загальні компетентності	Предметні (спеціальні фахові) компетентності
<p>ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення, зберігання, аналізу перетворювати і передавати інформації з різних джерел природничого характеру, критично оцінюючи її.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК11. Здатність використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для дослідження природничих явищ; створювати інформаційні ресурси з природничих наук.</p>	<p>ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.</p> <p>ФК9. Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності</p> <p>ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи</p>

1.3. Очікувані програмні результати навчання:

Знання:

ПРНЗ1. Знає і розуміє правові основи функціонування в галузі, вимоги освітнього стандарту і освітньої програми інтегрованого курсу природничих наук, а також способи інтеграції природничих знань у шкільних курсах кожної із природничих наук та інтегрованих курсів природничої галузі у закладах загальної та фахової передвищої освіти.

Уміння:

ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних, цифрових і хмарних технологій. **ПРНУ8.**

Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

ПРНУ9. Формує в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу при вивченні інтегрованих курсів природничої галузі та через міжпредметні зв'язки фізики, хімії, біології, географії, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

ПРНУ10. Застосовує методи навчання природознавства, методику систематизації знань про природу, позаурочні форми організації навчання природознавства, засоби навчання природознавства.

Комунікація:

ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.

Автономія і відповідальність:

ПРНА2. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Людство в навколишньому середовищі.

1. Еволюція взаємин природи і людини.
2. Основні фактори деградації довкілля.
3. Екологічні катастрофи.

Тема 2. Біоекологія.

1. Загальне уявлення про біосферу.
2. Поняття екосистеми та біогеоценозу.
3. Загальні уявлення про ноосферу.
4. Біорізноманітність та її збереження.

Тема 3. Геоекологія.

1. Атмосфера
2. Гідросфера
3. Літосфера

Тема 4. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю.

1. Основні техногенні забруднювачі.
2. Методи визначення якості та обсягів забруднення.
3. Контроль шумових, вібраційних та електромагнітних забруднень.
4. Екологічний моніторинг.

Тема 5. Техноекологія.

1. Енергетика
2. Промисловість
3. Сільське господарство
4. Транспорт
5. Військова діяльність
6. Наукова діяльність

Тема 6. Соціоекологія.

1. Соціоекологія. Предмет дослідження.
2. Правила та закони соціальної екології.
3. Екологічна освіта. Природокористування.
4. Правові засади природокористування. Урбоекологія.

Практичні роботи.

1. Тема 1. Людство в навколишньому середовищі.

Пр. р. № 1. Сучасна екологія.

2. Тема 2. Біоекологія.

Пр. р. № 2. Біоекологія

3. Тема 3. Геоекологія

Пр. р. № 3. Нормування якості повітря

Пр. р. № 4. Гідросфера та охорона вод

Пр. р. № 5. Визначення сумарного вмісту нітрогену у стічній воді.

4. Тема 4. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю

Пр. р. № 6. Біоенергетичні технології

Пр. р. № 7. Джерела забруднення атмосфери

5. Тема 5. Техноекологія

Пр. р. № 8. Екологічний стан регіонів України

Пр. р. № 9. Вплив автотранспорту на забруднення атмосфери

Пр. р. № 10. Дезінфекція води

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви розділів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб.	інд.	СРС		л	п	лаб.	інд.	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Тема 1. Людство в навколишньому середовищі.	10	2	2			6							
Тема 2. Біоекологія.	11	2	2			7							
Тема 3. Геоєкологія	14	2	6			6							
Тема 4. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю	13	2	4			7							
Тема 5. Техноєкологія	12	2	6			6							
Тема 6. Соціоекологія	10	2				10							
Усього годин	90	12	20			58							
ІНДЗ													
ІНДЗ				-		-			-	-	-		
Усього годин	90	12	20			58							

4. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Людство в навколишньому середовищі.	2
2	Тема 2. Біоекологія.	2
3	Тема 3. Геоєкологія	2
4	Тема 4. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю	2
5	Тема 5. Техноєкологія	2
6	Тема 6. Соціоекологія	2
	Разом	12

4.2. Теми семінарських (практичних) занять

4.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Людство в навколишньому середовищі. Пр. р. № 1. Сучасна екологія.	2
2	Тема 2. Біоекологія. Пр. р. № 2. Біоекологія	2

3	Тема 3. Геоєкологія Пр. р. № 3. Нормування якості повітря	2
4	Тема 3. Геоєкологія Пр. р. № 4. Гідросфера та охорона вод	2
5	Тема 3. Геоєкологія Пр. р. № 5. Визначення сумарного вмісту нітрогену у стічній воді	2
6	Тема 4. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю Пр. р. № 6. Біоенергетичні технології	2
7	Тема 4. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю Пр. р. № 7. Джерела забруднення атмосфери	2
8	Тема 5. Техноєкологія Пр. р. № 8. Екологічний стан регіонів України	2
	Тема 5. Техноєкологія Пр. р. № 9. Вплив автотранспорту на забруднення атмосфери	2
	Пр. р. № 10. Дезінфекція води	2
	Разом	20

4.4. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Людство в навколишньому середовищі.	9
2	Тема 2. Біоєкологія.	10
3	Тема 3. Геоєкологія	10
4	Тема 4. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю	10
5	Тема 5. Техноєкологія	9
6	Тема 6. Соціоєкологія	10
	Разом	58

4.5. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

-

4.6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни Екологія передбачено комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяє розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця, з урахуванням індивідуальних особливостей учасників освітнього процесу.

З метою формування професійних компетентностей широко впроваджуються інноваційні методи навчання. Це – впровадження інтерактивних методів навчання (робота в малих групах, мозковий штурм, ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань, проєктний метод тощо).

За джерелами знань на заняттях використовуються словесні (розповідь, бесіда, лекція) та практичні методи.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються проблемно-інформаційний, проєктно-пошуковий, дослідницький методи.

Із метою забезпечення максимального засвоєння студентами матеріалу курсу використовуються наступні методи навчання:

1) Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- словесні (лекція-монолог, лекція-діалог, проблемна-лекція);
- наочні (презентація, демонстрування);
- практичні методи (практичні завдання).

2) Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

- метод проблемного викладу матеріалу;
- моделювання життєвих ситуацій;
- мозковий штурм;
- метод опори на життєвий досвід;
- навчальної дискусії.

3) Методи контролю й самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:

- усного контролю;
- письмового контролю;
- самоконтролю та взаємоконтролю;
- рецензування відповідей.

4.7. Засоби діагностики результатів навчання здобувачів освіти. Порядок та критерії виставлення балів

Контрольні заходи здійснюються з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, системності, всебічності.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання :

- залік;
- наскрізні проєкти;
- аналітичні звіти, реферати;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Використовуються такі методи контролю (усний, письмовий), які мають сприяти підвищенню мотивації студентів до навчально-пізнавальної діяльності.

Поточний контроль. Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певної частини учбового матеріалу, рівня сформованості навичок, умінь самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, здатності осмислити зміст теми.

Об'єктами поточного контролю знань студента є систематичність та активність роботи на заняттях; виконання завдань для самостійної роботи. Оцінюванню підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань практичного заняття.

У разі невиконання завдань поточного контролю студент має право скласти їх індивідуально до останнього практичного заняття за дозволом завідувача кафедри. Порядок такого контролю регламентований викладачем.

Підсумковий контроль. Завданням підсумкового контролю є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між

окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

4.8. Перелік програмових питань для самоконтролю:

1. Сучасна екологія.
2. Класифікація сучасної екології.
3. Еволюція взаємин природи і людини.
4. Основні фактори деградації довкілля.
5. Екологічні катастрофи.
6. Біоекологія.
7. Загальне уявлення про біосферу.
8. Поняття екосистеми та біогеоценозу.
9. Загальні уявлення про ноосферу.
10. Біорізноманітність та її збереження.
11. Геоекологія.
12. Атмосфера.
13. Гідросфера.
14. Літосфера.
15. Основні техногенні забруднювачі.
16. Методи визначення якості та обсягів забруднення.
17. Контроль шумових, вібраційних та електромагнітних забруднень.
18. Екологічний моніторинг.
19. Техноекологія.
20. Енергетика.
21. Промисловість.
22. Сільське господарство.
23. Транспорт.
24. Військова діяльність.
25. Наукова діяльність.
26. Соціоекологія.
27. Правила та закони соціальної екології.
28. Екологічна освіта.
29. Природокористування.
30. Правові засади природокористування.
31. Урбоекологія.

4.9. Схема нарахування балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								
Теми						Самостійна робота	ІНДЗ	Разом
T1	T2	T3	T4	T5	T6			
15	15	15	15	15	15	10	-	100

* усні або письмові відповіді студентів оцінюються за 5-бальною шкалою

Критерії оцінювання знань студентів з дисципліни «Екологія» з підсумковою формою контролю - залік

Оцінювання знань студентів здійснюється на основі результатів поточного та модульного контролю знань. Об'єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого перевіряється під час поточного контролю та написання модульних контрольних робіт.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента з окремих тем курсу.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок та розв'язуванні завдань, уміння самостійно опрацювати теоретичний матеріал, висловлювати власні думки та їх обґрунтовувати, проводити презентацію опрацьованого матеріалу (письмово чи усно).

Завданням **модульного контролю** є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому за змістовним модулем, вміння творчо використовувати накопичені знання при написання підсумкових модульних контрольних робіт.

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою.

Результати поточного оцінювання роботи студентів та модульного контролю вносяться до академічного журналу.

Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюються під час підсумкового контролю. В процесі проведення контрольних заходів викладач оцінює:

- рівень засвоєння студентом навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання;
- вміння використовувати теоретичні знання при виконанні практичних задач;
- обґрунтованість та логічність викладення самостійно вивченого матеріалу;
- повноту розкриття теми дослідження;
- оформлення матеріалів згідно з висунутими вимогами.

Відмітки про виконання або невиконання різних видів самостійної роботи студентів проставляються в журналі обліку відвідувань та успішності студентів викладача.

Семестровий контроль здійснюється у формі семестрового заліку. Ті студенти, які за результатами семестрового поточного та модульного контролю отримали 60 і більше балів вважаються атестованими по даній дисципліні. У відомість і в залікову книжку студента виставляється підсумкова оцінка (зараховано) на останньому занятті навчальної дисципліни.

У разі, якщо студент за результатами семестрового поточного та модульного контролю не набрав мінімально допустиму кількість балів (60 балів), то на останньому занятті з дисципліни студент складає залік за переліком питань з тем курсу.

Загальні критерії оцінювання відповідей на теоретичні питання на практичних заняттях та під час поточного і підсумкового контролю

Враховується:

- рівень осмислення навчального матеріалу;
- рівень сформованості аналітичних умінь та концептуальних підходів;
- повнота розкриття питань, логіка викладу, культура мовлення;
- використання додаткової літератури;
- порівняння, зв'язок із практикою, висновки.

Критерії оцінювання знань студентів при відповіді на теоретичні питання

Бали	Критерії оцінювання
5	Досконале знання та розуміння понятійного апарату з тієї чи іншої теми, вільне оперування різноманітними класифікаціями. Відповідь на поставлене запитання повна, насичена глибокими та розгорнутими судженнями. Викладений матеріал має доказовий, логічний, послідовний характер. Студент володіє способами концентрованого викладу матеріалу. Демонструє творче застосування знань при переформатуванні запитання. У відповіді майже не трапляються мовленнєві помилки.
4	Відповідь майже повна, має усвідомлений та достатньо розгорнутий характер. Понятійна основа базується на обраній класифікації. Відповідь структурована, проте наявні окремі помилки у послідовності викладу. Недостатньо виваженою та аргументованою є доказова база. Студент вільно оперує знаннями, може застосовувати їх у новій навчальній ситуації. У відповіді трапляються окремі мовленнєві помилки.
3	Відповідь неповна, фрагментарна. Знання мають недостатньо стійкий та послідовний характер. Вони застосовуються переважно для виконання завдань репродуктивного характеру. Відповідь має формальний характер, відсутня чітка структурованість. Студент використовує лише окремі знання у новій навчальній ситуації. У відповіді наявні фактичні та мовленнєві помилки.
2	Студент дає суттєві доповнення до відповідей інших студентів, здатен знайти та виправити власні помилки та помилки інших студентів, може підтримувати дискусію, не боїться висловлювати гіпотези, припущенні та аргументи, навіть якщо вони не є точними і правильними.
1	Студент робить незначні доповнення та уточнення до відповідей інших студентів, здатен знайти та виправити фактичні та мовленнєві помилки.
0	Студент неспроможний відтворити інформацію у певній послідовності. Оперує лише загальними фразами. Відтворює лише окремі фрагменти, називає лише розрізнені факти, дає відповідь лише у вигляді формального висловлювання. Наявні грубі фактичні та мовленнєві помилки.

Критерії оцінювання знань студентів при відповіді на практичні питання

Бали	Критерії оцінювання
5	Студент правильно розв'язав практичне завдання, вміє пояснити методику розв'язання та зміст застосовуваного понятійного апарату і формул. Вміє аргументувати свої думки.
4	Студент показує знання методики розв'язання практичного завдання та змісту застосовуваного понятійного апарату і формул. Проте допущені окремі незначні помилки у розв'язанні.
3	Студент показує знання методики розв'язання практичного завдання та змісту застосовуваного понятійного апарату і формул. Проте допущені помилки у розв'язанні не дають можливості зробити правильні висновки.
2	Студент у цілому відповів на поставлене запитання, слабо аргументував свою відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, показав недостатні знання літературних джерел.
1	Студент частково розв'язав практичне завдання, але не спромігся аргументувати свою відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, методики розв'язання задачі.
0	Студент неправильно розв'язав практичне завдання, показав незадовільне знання понятійного апарату, або взагалі нічого не відповів.

Критерії оцінювання самостійної роботи

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Відмінний	5	Всі завдання самостійної роботи опрацьовані глибоко й ґрунтовно; містяться змістовні відповіді на теоретичні питання; наведені правильні розв'язки практичних завдань; студент відповідає на всі контрольні питання та розв'язує задачі.
Добрий	4	Всі завдання самостійної роботи опрацьовані; відповіді на деякі питання недостатньо змістовні; наведені в цілому правильні розв'язки практичних завдань; студент відповідає на всі контрольні питання та розв'язує більшість задач, може допускати несуттєві помилки.
Задовільний	3	Всі завдання самостійної роботи опрацьовані; відповіді на суттєву кількість питань дуже стислі або поверхові; розв'язки практичних завдань містять значну кількість неточностей; студент відповідає на більшість контрольних питань, розв'язує деякі задачі
Незадовільний	2	Не всі завдання самостійної роботи опрацьовані; відповіді неправильні або дуже поверхові; розв'язки практичних завдань відсутні або мають велику кількість помилок; студент не відповідає на більшість контрольних питань, не розв'язує контрольні задачі.

Переведення у 100 бальну систему:

5 – максимальна оцінка за одне заняття або вид роботи

5 x кількість занять (наприклад 10) = 50 – максимальний бал за весь курс. Складаємо пропорцію:

50 – 100 %

Те, що набрав студент – X

Наприклад:

50 – 100%

40 – X

$X = 40 \times 100 : 50 = 80$ балів (С) – добре

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно	незараховано
1-34	незадовільно	незараховано

5. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

5.1. Рекомендована література

Основна

1. Білявський Г.О. Основи екології : теорія та практикум. Навчальний посібник. – К. : Лібра, 2004. – 368 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Bilyavskiy_2004_368.pdf
2. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. К.: Либідь, 2004.-408с.
3. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. Навчальний посібник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. – 416 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Zlobin_2005_416.pdf
4. Кучерявий В.П. Загальна екологія: підручник для студентів вищих навч. закл. / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2010. – 520 с. - http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Kucheryaviy_2010_520.pdf
5. Федоренко О.І., Бондар О.І., Кудін А.В. Основи екології. - К.: Знання, 2006. – 543с.

Додаткова

1. Анчев А.С., Дефорж Г.В., Оперчук Н.І., Присяжна С.І. Мікрюкова Н.Г., Габорець О.А. Моніторингові дослідження об'єктів навколишнього середовища та динаміка інфекційної захворюваності населення. *Вісник морської медицини*. № 1 (98). Одеса: ДП УкрНДІ медицини транспорту, 2023. С. 46-58. URL : <https://www.herald.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/01-23.pdf>
2. Дефорж Г.В. Розвиток екологічних досліджень зоологами України (20-30-ті роки ХХ ст.). *Культура безпеки, екології та здоров'я*. – К., 2010. – Вип. 4. – С. 37-40.
3. Дефорж Г.В. Глобальна екологічна криза та шляхи її подолання. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. – Северодонецьк, 2017. – № 11 (241). – С. 27-31. фах. Режим доступу http://dspace.snu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/2120/1/Вісник%2011_%28241%29.pdf
4. Біологічний словник / За ред. К.М.Ситника, В.О.Топачевського. К.: Українська радянська енциклопедія, 1986. 680с.
5. Довідник з біології / За ред. К.М.Ситника. К.: Наукова думка, 1998. – 687с.
6. Дефорж Г., Дорогань С., Коваленко П. Радіоактивне випромінювання: вплив на здоров'я людини низькоінтенсивної постійної природної радіації в Україні та світі. *National Health as Determinant of Sustainable Development of Society (Національне здоров'я як детермінанта сталого розвитку суспільства)* : monograph. School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava, 2021, P. 131-154. URL : http://www.vsemvs.sk/portals/0/Subory/Mono_VSEMvsMED2021.pdf
7. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Тлумачний словник. – К.: Либідь, 2004. – 376с.
8. Пилипчук О.Я., Пічкур Т.В., Пилипчук О.О., Дефорж Г.В. Глобальна екологія: взаємодія суспільства і природи. *Екологічні науки : науково-практичний журнал* / Головний редактор Бондар О.І. – Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2023. – № 5(50). – 210 с. 199-203. URL : <http://ecoj.dea.kiev.ua/5-50-2023> або <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2023/5/29.pdf>
9. Постригань У., Дефорж Г. Біолого-екологічні досліди як метод формування екологічної компетентності на уроках біології. *Наукові записки молодих учених*. № 11 (2023). Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка. С.1-7. Режим доступу : <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/2004/pdf>
10. Червона книга України / Упорядники О.Ю. Шапаренко, С.О. Шапаренко. Харків: Торсінг, 2002. – 336с.
11. Brykulska M.V., Deforz H.V. Threats of Radioactive Radiation: Features Of Impact On The Environment And Human Health. *Public Health Journal*. Національний університет «Острозька академія». Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. Випуск 3. С. 4-13. URL: <https://journals.ostroh-academy.rv.ua/index.php/publichealth/issue/view/4>
12. Gubanova E., Kupinets L., Deforz H., Koval V., Gaska K. Recycling of polymer waste in the context of developing circular economy. *Architecture Civil Engineering Environment*. Gliwice,

- Poland. 2019. Volume 12, Issue 4. Pages 99-108. DOI : 10.21307/ACEE-2019-055. Режим доступу : <http://www.acee-journal.pl/1,7,Issues.html>
13. Kalinichenko, N.; Deforz, H.; Zhuravlova, S. Development of ecological competence in modern specialists / XIX International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, 28 June - 7 July, 2019, Albena, Bulgaria. Volume 19, Book number: 5.4. Pages: 109-116. DOI: 10.5593/sgem2019/5.4/S22.015. Режим доступу: <https://www.sgem.org/index.php/elibrary-research-areas?view=publication&task=show&id=6290>
14. Operchuk N, Valikhnovskiy R, Savchuk R, Churpii V, Mylytsya K, Deforz H. Organization of research and comparative analysis of the structure of oncological diseases during the Covid-19 pandemic in the population living in the cities of industrial mining of uranium. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*. Hradec Kralove, The Czech Republic. Volume 11. Issue 2, Special Issue XXI., 2021. P. 231-237. URL : <http://www.magnanimitas.cz/11-02-xxi> або http://www.magnanimitas.cz/ADALTA/110221/papers/F_24.pdf

5.2. Методичне забезпечення

1. Малимон С.С. Основи екології. Підручник. Вінниця : Нова книга, 2009 – 240 с. http://agrokom.at.ua/Oxpimenko/eco/osnovi_ekologiji_pidruchnik_mlimon.pdf
2. Соломенко Л.І. Загальна екологія : підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох ; вид. друге випр. і доп. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. – 352 с http://dglb.nubip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/5826/1/Solomenko_Bogolubov_Zagalna%20ecologij.pdf
3. Аніщенко В. О. Основи екології : навч. посіб. / В. О. Аніщенко. — К.: ДП «Вид. дім. «Персонал», 2011. — 148 с. — Бібліогр. : 140–145 с. https://maup.com.ua/assets/files/lib/book/osn_ekol.pdf
4. Кучерявий В.П. Загальна екологія: підручник для студентів вищих навч. закл. / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2010. – 520 с. - http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Kucheryaviy_2010_520.pdf
5. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. Навчальний посібник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. – 416 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Zlobin_2005_416.pdf
6. Лобойченко В.М. Екологія : курс лекцій. Харків, 2013. – 184 с. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/8429/1/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.%20%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.PDF>
7. Лук'янова Л.Б. Основи екології. Навчально-методичний посібник. Київ, 2016. – 212 с. <https://lib.iitta.gov.ua/705655/1/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>
8. Лук'янова Л. Б. Лабораторний практикум з екології: Навчально-методичний посібник. – Вид. 2-ге змінене і доповнене. – Київ : ТОВ «ДСК – Центр». – 143 с. <https://lib.iitta.gov.ua/705656/1/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC.pdf>
9. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: Навч. посібн. — К.: Каравела, 2006. — 368 с. http://dkrkm.org.ua/NMK/Zarbalieva/Studmed.ru_zaveruha-nm-serebryakov-vv-skiba-yua-osnovi-ekologyi_bb38b820ffc.pdf
10. Худоба В. Екологія : навч.-метод. посіб. / Володимир Худоба, Юлія Чикайло. – Львів : ЛДУФК, 2016. – 92 с. <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/5765/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>
11. Білявський Г.О. Основи екології : теорія та практикум. Навчальний посібник. – К. : Лібра, 2004. – 368 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Bilyavskiy_2004_368.pdf

5.3. Інформаційні ресурси

1. Малимон С.С. Основи екології. Підручник. Вінниця : Нова книга, 2009 – 240 с. http://agrokom.at.ua/Охpimenko/eco/osnovi_ekologiji_pidruchnik_mlimon.pdf
2. Соломенко Л.І. Загальна екологія : підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох ; вид. друге випр. і доп. – Херсон : ОЛДІ-ПЛІОС, 2018. – 352 с http://dglb.nubip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/5826/1/Solomenko_Bogolubov_Zagalna%20ecologij.pdf
3. Аніщенко В. О. А67 Основи екології : навч. посіб. / В. О. Аніщенко. — К.: ДП «Вид. дім. «Персонал», 2011. — 148 с. — Бібліогр. : 140–145 с. https://maup.com.ua/assets/files/lib/book/osn_ekol.pdf
4. Кучерявий В.П. Загальна екологія: підручник для студентів вищих навч. закл. / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2010. – 520 с. - http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Kucheryaviy_2010_520.pdf
5. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. Навчальний посібник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. – 416 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Zlobin_2005_416.pdf
6. Лобойченко В.М. Екологія : курс лекцій. Харків, 2013. – 184 с. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/8429/1/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.%20%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.PDF>
7. Лук'янова Л.Б. Основи екології. Навчально-методичний посібник. Київ, 2016. – 212 с. <https://lib.iitta.gov.ua/705655/1/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>
8. Лук'янова Л. Б. Лабораторний практикум з екології: Навчально-методичний посібник. – Вид. 2-ге змінене і доповнене. – Київ : ТОВ «ДСК – Центр». – 143 с. <https://lib.iitta.gov.ua/705656/1/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC.pdf>
9. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: Навч. посібн. — К.: Каравела, 2006. — 368 с. http://dkrkm.org.ua/NMK/Zarbalieva/Studmed.ru_zaveruha-nm-serebryakov-vv-skiba-yua-osnovi-ekologiyi_bb38b820ffc.pdf
10. Худоба В. Екологія : навч.-метод. посіб. / Володимир Худоба, Юлія Чикайло. – Львів : ЛДУФК, 2016. – 92 с. - <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/5765/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>
11. Білявський Г.О. Основи екології : теорія та практикум. Навчальний посібник. – К. : Лібра, 2004. – 368 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Bilyavskiy_2004_368.pdf

6. ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Політика щодо академічної доброчесності формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», з урахуванням норм Положення «Про академічну свободу та академічну доброчесність в Центральноросійському державному університеті імені Володимира Винниченка».