

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету Управління
залізничним транспортом

О.Г. Стрелко

«28» серпня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень

галузь знань: 10 «Природничі науки»

спеціальність: 101 «Екологія»

освітньо-професійна програма: «Екологія транспортної інфраструктури»

2022 - 2023 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Загальна екологія» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» ОПП «Екологія транспортної інфраструктури». Київ: ДУІТ, 2022 р, 15 с.

Розробник: к.і.н., доцент, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності Пічкур Т.В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Протокол від «30» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри екології
та безпеки життєдіяльності



О.Я. Пилипчук

© Пічкур Т.В., 2022 рік

© Пічкур Т.В., 2023 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 10 «Природничі науки»	Обов'язкова	
Модулів – 2	спеціальність: 101 «Екологія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4	освітньо-професійна програма: «Екологія транспортної інфраструктури»	1-й	-
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		1-й	-
		Лекції	
		30 год.	-
		Практичні	
		15 год.	-
		Самостійна робота	
		55 год.	-
		Індивідуальні завдання:	
		20	-
		Вид контролю: залік	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 5	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):
для денної форми навчання – 60,0 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Загальна екологія», полягає у формуванні знань про сучасну природничо-наукову картину світу та закономірності розвитку природи на різних рівнях її структурної організації – від організму до людського суспільства та біосфери включно.

2.2. У процесі вивчення курсу «Загальна екологія» у студентів повинен сформуватися рівень знань та умінь щодо пропагування екологічної освіти і культури, особливостей взаємодії суспільства і природи в умовах сучасної екологічної ситуації, захисту природного середовища від забруднення, висвітлення причин виникнення на планеті глобальної екологічної кризи, та розуміння можливостей виходу з цієї кризи.

Зокрема, **студенти повинні знати:**

- основні поняття, терміни та визначення науки екології;
- екологічне становище, вплив та наслідки забруднення навколишнього середовища;
- принципи та засоби охорони навколишнього природного середовища;
- причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних криз;
- основні положення та структуру екології;

- особливості будови біосфери, закономірності її функціонування;
- роль взаємозв'язків усіх природних процесів та явищ.

Студенти повинні уміти:

- вести природоохоронну роботу серед населення;
- робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій;
- застосовувати знання з основ економіки та стратегії природокористування;
- ефективно користуватися екологічними довідниками, національними законодавчими і нормативними документами;
- використовувати Закон України «Про охорону довкілля» знаходити шляхи до поліпшення екологічної ситуації.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК9. Здатність працювати в команді

ЗК10. Навички міжособистісної взаємодії.

ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК3. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

ФК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

Програмні результати навчання

ПРН-02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПРН-03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування

ПРН-05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПРН-13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології. Стратегія і тактика збереження життя.

Тема 1. Сучасний стан екологічної науки. Екологія: її предмет та завдання на сучасному етапі.

Тема 2. Історичні аспекти розвитку екологічної науки. Методи екології. Екологічні фактори та їх вплив на живі організми.

Тема 3. Стратегія і тактика збереження та розвитку життя на Землі.

Тема 4. Екологічна криза, її сутність. Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи. Демографічна політика.

Змістовий модуль 2. Структура природного середовища

Тема 5. Атмосфера, її характеристика. Глобальна проблема забруднення атмосфери. Значення атмосфери для життя.

Тема 6. Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки: Водні ресурси Землі. Споживання прісної води. Основні джерела забруднення вод і його наслідки.

Тема 7. Літосфера, її будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки. Фактори ґрунтоутворення та родючості. Основні типи ґрунтів. Деградація ґрунтів: ерозія, дефляція, засолення, механічне руйнування, хімічне забруднення.

Тема 8. Жива оболонка Землі – біосфера, її властивості. Трансформація енергії у біосфері, функції живої речовини та біотичний кругообіг. Роль В.І. Вернадського у вивченні біосфери та ноосфери.

Тема 9. Теорії походження життя. Біологічне різноманіття. Основні напрями сучасного впливу людини на біосферу.

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Вплив діяльності людини на довкілля

Тема 10. Загальна характеристика природних ресурсів планети. Обмеження природних ресурсів як причина екологічної кризи. Використання природних ресурсів і забруднення довкілля.

Тема 11. Традиційна енергетика та альтернативні джерела енергії. Екологічні проблеми теплової, атомної та гідроенергетики.

Тема 12. Екологічні проблеми України та її регіонів. Стан повітряного середовища, водних басейнів, ґрунтів. Характеристика екологічних умов Полісся, Придніпров'я, Донбасу, Поділля, Карпат, Чорного та Азовського морів. Участь України в Міжнародній природоохоронній діяльності.

Змістовий модуль 4. Охорона навколишнього природного середовища

Тема 13. Природоохоронні об'єкти та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки природи, екологічні стежки). Екологічна політика. Охорона довкілля на державному та міждержавному рівнях.

Тема 14. Поняття про моніторинг довкілля. Структура екологічного моніторингу. Державна система екологічного моніторингу довкілля в Україні.

Тема 15. Сталий розвиток в контексті екологічної культури. Сталий розвиток та проблема економічного зростання. Екологічна освіта як пріоритет розвитку.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Теоретичні основи екології												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екології. Стратегія і тактика збереження життя.												
Тема 1. Сучасний стан екологічної науки. Екологія: її предмет та завдання на сучасному етапі. Свідомість людства в умовах екологічної кризи. Поняття про середовище існування людства. Еволюція взаємовідносин	8	2	2		1	3						

людини й природного середовища.														
Тема 2. Історичні аспекти розвитку екологічної науки. Методи екології. Екологічні фактори та їх вплив на живі організми. Короткий історичний нарис розвитку екології. Методи екології. Вплив екологічних факторів на живі організми. Класифікація екологічних факторів. Екологічне прогнозування та планування.	6	2			1	3								
Тема 3. Стратегія і тактика збереження та розвитку життя на Землі: Ноосфера як нова стадія еволюції біосфери. Екосистеми, біогеоценоз, біом	7	2	2		1	2								
Тема 4. Екологічна криза, її сутність. Демографічна ситуація в світі – першопричина глобальної екологічної кризи. Демографічна політика. Розв'язання демографічної проблеми в країнах світу.	5	2			1	2								
Разом за змістовим модулем 1	26	8	4		4	10								
Змістовий модуль 2. Структура природного середовища.														
Тема 5. Атмосфера, її характеристика. Глобальна проблема забруднення атмосфери. Значення атмосфери для життя. Атмосфера та її характеристика. Парниковий ефект, озонова діра, кислотні дощі, смог.	6	2			1	3								
Тема 6. Антропогенний вплив на гідросферу і його наслідки: Водні ресурси Землі. Споживання прісної води. Основні джерела забруднення вод і його наслідки.	7	2	2		1	2								
Тема 7. Літосфера, її	6	2			1	3								

будова. Антропогенний вплив на ґрунти і його наслідки. Фактори ґрунтоутворення та родючості. Основні типи ґрунтів. Деградація ґрунтів: ерозія, дефляція, засолення, механічне руйнування, хімічне забруднення																				
Тема 8. Жива оболонка Землі – біосфера, її властивості. Трансформація енергії у біосфері, функції живої речовини та біотичний кругообіг. Роль В.І. Вернадського у вивченні біосфери та ноосфери. Загальні властивості біосфери. Поняття про екосистеми та рівні організації органічного світу.	7	2	2			1	2													
Тема 9. Теорії походження життя. Біологічне різноманіття. Основні напрями сучасного впливу людини на біосферу.	6	2				1	3													
Разом за змістовим модулем 2	34	10	4			5	15													
Модуль 2. Практичні аспекти екології																				
Змістовий модуль 3. Вплив діяльності людини на довкілля																				
Тема 10. Загальна характеристика природних ресурсів планети. Обмеження природних ресурсів як причина екологічної кризи. Використання природних ресурсів і забруднення довкілля. Відновні та невідновні ресурси. Економічна оцінка природних ресурсів і плата за їх використання.	9	2	3			1	3													
Тема 11. Традиційна енергетика та альтернативні джерела енергії. Екологічні проблеми теплової, атомної та	7	2				2	3													

гідроенергетики. Загальні аспекти впливу антропогенної діяльності на стан природного середовища. Вплив паливного комплексу на екологічний стан природного середовища: електроенергетики; нафтовидобувної та нафтопереробної промисловості; вугільної і газової промисловості. Альтернативні джерела енергії. Світова практика використання альтернативних джерел енергоресурсів.														
Тема 12. Екологічні проблеми України та її регіонів. Стан повітряного середовища, водних басейнів, ґрунтів. Характеристика екологічних умов Полісся, Придніпров'я, Донбасу, Поділля, Карпат, Чорного та Азовського морів. Участь України в Міжнародній природоохоронній діяльності. Природні умови і ресурси країни, економічний потенціал України. Стан ресурсів і проблеми раціонального використання природних багатств України. Вплив залізничного транспорту на природне середовище країни. Участь України в Міжнародній природоохоронній діяльності.	7	2			2	3								
Разом за змістовим модулем 3	23	6	3		5	9								
Змістовий модуль 4. Охорона навколишнього природного середовища														
Тема 13. Природоохоронні об'єкти та території (національні парки, заповідники, заказники, пам'ятки	13	2	2		2	7								

<p>природи, екологічні стежки). Екологічна політика. Охорона довкілля на державному та міждержавному рівнях. Екологічна політика. Охорона природи на державному та міждержавному рівнях. Світові регіональні екологічні організації. Громадські екологічні рухи. Національна екологічна політика. Природоохоронні концепції та Червона книга України.</p>													
<p>Тема 14. Поняття про моніторинг довкілля. Структура екологічного моніторингу. Державна система екологічного моніторингу довкілля в Україні. Сутність, об'єкт, предмет, методи моніторингу довкілля. Становлення і розвиток моніторингу довкілля як галузі екологічної науки. Структура, завдання та місце моніторингу в системі керування якістю природного середовища</p>	11	2			2	7							
<p>Тема 15. Сталій розвиток в контексті екологічної культури. Сталій розвиток та проблема економічного зростання. Екологічна освіта як пріоритет розвитку. Сутність, теорії та принципи сталого розвитку суспільства. Державна політика щодо екологічної безпеки. Основа сталого розвитку держави. Організаційні принципи екологічної безпеки. Міжнародний досвід та роль ООН у визначенні засад сталого розвитку. Українські</p>	13	2	2		2	7							

проблеми на шляху до сталого розвитку.											
Разом за змістовим модулем 4	37	6	4		6	21					
Усього годин	120	30	15		20	55					

5. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1. Визначення екологічно небезпечних речовин та факторів їх впливу.	2	-
2	Тема 2. Забруднення атмосфери викидами від рухомих джерел	2	-
3	Тема 3. Екологія гідросфери, водні ресурси та їх раціональне використання	2	-
4	Тема 4. Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву	2	-
5	Тема 5. Біосфера як цілісна система.	3	-
6	Тема 6. Навколишнє середовище в умовах техногенного впливу.	2	-
7	Тема 7. Проведення соціологічних опитувань з проблем навколишнього середовища	2	-
	Разом	15	-

6. Самостійна робота

Головне завдання самостійної роботи студентів – це опанування навчальним матеріалом, який не увійшов до переліку лекційних питань, шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчанні.

	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1. Загальні принципи дії екологічних факторів на організм та пристосування до дії цих факторів.	2	
2	Тема 2. Класифікація основних напрямів сучасних екологічних досліджень.	2	
3	Тема 3. Внесок українських вчених в розвиток екології.	2	
4	Тема 4. Еволюція взаємовідносин людини й природного середовища.	3	
5	Тема 5. Основні екологічні закони, принципи і правила.	3	
6	Тема 6. Принципи екологічної класифікації організмів.	3	
7	Тема 7. Популяції та їх структура.	3	
8	Тема 8. Внесок українських вчених у розвиток екології.	3	
9	Тема 9. Проблеми питної води в світі та Україні.	2	
10	Тема 10. Показники якості питної води: органолептичні, фізичні, хімічні, біологічні, токсикологічні.	3	
11	Тема 11. Ґрунт як екологічна система.	3	
12	Тема 12. Фактори негативного впливу на екосистему ґрунту.	3	
13	Тема 13. Природні і антропогенні катастрофи та їх наслідки.	3	
14	Тема 14. Еколого-економічні проблеми природокористування в	3	

	Україні.		
15	Тема 15. Екологія людини – біологічні і соціальні аспекти.	2	
16	Тема 16. Основні етапи еволюції біосфери.	2	
17	Тема 17. Національна і глобальна екополітика. Основні міжнародні і громадські екологічні організації.	3	
18	Тема 18. Перспективи розвитку альтернативних джерел енергії в Україні.	3	
19	Тема 19. Червона книга України: призначення і структура.	2	
20	Тема 20. Проблеми і перспективи утилізації відходів людської діяльності.	3	
21	Тема 21. Екологічна освіта в Україні.	2	
	Разом	55	

7. Індивідуальні завдання

Студент самостійно виконує протягом семестру індивідуальне завдання у вигляді контрольної роботи. Виконання контрольної роботи необхідне для систематизації, закріплення і розширення теоретичних і практичних знань з дисципліни «Загальна екологія». Контрольна робота дозволяє студентам опанувати необхідні навички при вирішенні конкретних практичних завдань, сприяє розвитку умінь самостійної роботи при проведенні наукових досліджень.

Метою виконання контрольної роботи є: закріплення, поглиблення і узагальнення знань, отриманих студентами під час оволодіння теоретичним матеріалом і виконання практичних завдань.

При виконанні контрольної роботи студент повинен продемонструвати вміння у сфері науково-дослідної діяльності, роботи з готовими матеріалами, уміння творчо й оригінального вирішити постановлені завдання.

Контрольну роботу студенти виконують самостійно протягом вивчення дисципліни з проведенням консультацій викладачем дисципліни відповідно до графіка навчального процесу.

Тематика контрольних робіт розроблена за програмою дисципліни. Теми контрольних робіт стосуються найбільш складних і актуальних питань. Завдання до виконання контрольної роботи передбачають аналіз і узагальнення джерел інформації щодо обраної теми, зіставлення поглядів на проблему різних авторів, аргументація власної позиції та висновки.

Студент має право пропонувати власну тему контрольної роботи за узгодженням з викладачем.

Усього на індивідуальне семестрове завдання (контрольну роботу) для студентів денної форми навчання передбачено 20 годин СРС.

Орієнтовний перелік тем контрольних робіт

1. Системний підхід в екології. Циклічність розвитку природних систем. Методи, які застосовуються в сучасній екології: методи збору інформації, інтерпретації результатів, метод математичної статистики, моделювання.
2. Поняття про екологічний експеримент. Польові дослідження. Метод математичної статистики в екологічному експерименті.
3. Біосфера як глобальна екологічна система. Виникнення біосфери. Визначення еволюції. Гіпотеза О. Опаріна про виникнення життя на Землі.
4. Еволюція біосфери. Еволюція людини. Вплив мутагенних факторів на еволюційні зміни у функціонуванні організму людини.
5. Еволюція антропогенної діяльності людини. Історичні етапи розвитку та становлення людини.
6. Екологічний виклик як геокультурний феномен. Еволюційна стратегія виду.
7. Екологічні системи та їх місце в організації біосфери. Екологічна система як основна функціональна одиниця біосфери. Визначення поняття екологічна система.

8. Структура і функції екосистеми. Компоненти екосистеми – неживі та біомаса. Неорганічні та органічні речовини, що є компонентами екосистеми.
9. Продуценти, консументи, редуценти. Поняття сукцесії. Антропогенні та штучні екосистеми.
10. Формування структури екосистем і зв'язків між організмами з різними типами живлення і енергозабезпечення. Міжвидові і внутрішньовидові взаємодії.
11. Поняття про середовище існування. Природне, техногенне, соціальне середовище існування. Водне, ґрунтове, повітряне середовище існування. Визначення меж стійкості виду.
12. Вода і організм: роль води в біологічних процесах, вода в середовищі існування організму (біотоп, повітря).
13. Поглинання і виділення води організмом. Водний режим організму. Роль води в терморегуляційних процесах.
14. Еволюція екосистеми. Структурні зміни в екосистемі. Саморозвиток та деградація екологічної системи.
15. Стадії еволюції екологічної системи. Еволюційні зміни абіотичного середовища на прикладі еволюції екосистеми ґрунту. Еволюційні зміни біотичного компонента як потоку генетичної інформації в популяції.
16. Інтеграція структури і функцій екологічної системи. Критичний рівень зміни структури в екосистемі. Зміна та втрата функцій екосистеми.
17. Закономірності обміну речовини та енергії в екосистемах. Особливості природного кругообігу речовин. Закон біогенної міграції атомів, сформульований В. Вернадським. Принципова різниця руху речовини та енергії в екосистемах.
18. Екологічне значення біогеохімічних циклів. Кругообіг фосфору. Кругообігу сірки.
19. Загальна характеристика біогеохімічних циклів. Кругообігу вуглецю.
20. Біогеохімічні цикли найважливіших елементів. Кругообігу води. Кругообігу кисню. Кругообігу азоту.
21. Енергетична характеристика середовища. Планетарний потік енергії. Поняття про ресурсний цикл в антропогенних екосистемах. Шляхи надходження енергії в екосистему.
22. Енергетика абіотичної складової екосистеми. Енергетика біотичної складової екосистеми. Енергетика автотрофів, гетеротрофів, редуцентів.
22. Енергетичний баланс та ефективність екологічної системи. Закон однаправленості потоку енергії.
23. Процес фотосинтезу та його біосферне значення. Метаболізм токсичних, привнесених (невластивих для екосистеми) речовин. Закономірності реакції організмів і екосистем на вплив хімічних сполук.
24. Поняття про “дозу-ефект” для отрут і шкідливих речовин. Параметри токсичності. Токсикологічна оцінка екосистем. Межі допустимого впливу на екосистему. Механізми перенесення токсичних речовин шляхом масообміну в системі “ґрунт – вода”, “вода – повітря”.
25. Швидкість міграції токсичних речовин у повітряному та водному середовищі. Поняття про біоконцентрацію. Накопичення токсичних хімічних елементів наземними організмами.
26. Коефіцієнти водного, повітряного, ґрунтового поглинання вищими рослинами та тваринами. Абіотичний метаболізм і абіотичні окислювальні процеси. Енергетика абіотичних процесів.
27. Приклади застосування законів екології людиною. Екологічні проблеми сучасності. Керування продукційними процесами. Стійкість природних та антропогенних біоценозів.
28. Поняття про екологізацію виробництва. Інженерія екологічних систем.
29. Поняття про систему фізичних величин, які використовуються в екологічних розрахунках. Мінімізація впливу виробництва на природу.
30. Види використання природних ресурсів. Правові аспекти охорони навколишнього природного середовища. Екологічні закони як теоретична база охорони навколишнього середовища.

8. Розподіл балів, які отримують студенти

№	Види діяльності	Кількість контрольних заходів	Результат (бал)
Модуль 1. Теоретичні основи екології			
1.	Опорний конспект лекцій з модулю 1	1	5
2.	Практична робота № 1	1	5
3.	Практична робота № 2	1	5
4.	Практична робота № 3	1	5
5.	Практична робота № 4	1	5
7.	Тестовий модульний контроль № 1	1	15
Усього балів за модуль 1			40
Модуль 2. Практичні аспекти екології			
1.	Опорний конспект лекцій з модулю 2	1	5
2.	Практична робота № 5	1	5
3.	Практична робота № 6	1	5
4.	Практична робота № 7	1	5
5.	Виконання завдань самостійної роботи (к.р.)		10
6.	Тестовий модульний контроль № 2	1	10
Усього балів за модуль 2			40
Підсумковий рейтинговий бал			80
Залік			20
Всього			100

9. Критерії оцінювання заліку

Завдання	Кількість балів
Питання 1	10
Питання 2	10
Разом	20

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота															Залік	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	20	100
5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

«Відмінно» - А (90-100 балів) – виставляється студенту, який глибоко та міцно засвоїв матеріал, відмінно справляється з задачами та питаннями, показує знайомство з фаховою літературою, володіє різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних завдань, вміє добре орієнтуватись у виробничих ситуаціях.

«Добре» - ВС (74-89 балів) – виставляється студенту, який твердо знає програмний матеріал, правильно застосовує теоретичні знання при рішенні практичних завдань, володіє необхідними навичками та прийомами їх виконання.

«Задовільно» - DE (64-73 балів) – виставляється студенту, який має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, неправильне тлумачення окремих елементів завдання та відчуває труднощі при виконанні практичних завдань.

«Незадовільно» - FX (35-59 балів) – виставляється студенту, який дає необгрунтовані відповіді на запитання, допускає суттєві помилки у використанні понятійного апарату. Не простежується логічність та послідовність думки. Ф формулювання хаотичні та не усвідомлені.

«Незадовільно» - F (1-34 балів) – виставляється студенту, який не засвоїв зміст дисципліни, вміння та навички не набуті.

10. Методичне забезпечення

1. Пічкур Т.В. Загальна екологія: Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, с. 200.

2. Пічкур Т.В. Загальна екологія: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання. – К.: ДУІТ, 2022, с. 43.

11. Рекомендована література

Основна

3. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія. Навчальний посібник. – К.: «Кондор», 2009. – 524 с.

4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища: навчальний посібник. 5-те вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2007. – 422 с.

5. Мягченко О.П. Основи екології: навчальн. посіб. – К.: Вид-во: Центр навчальної літератури. – 2019. – 312 с.

6. Батлук А. Основи екології. Підручник. – К.: «Знання», 2016. – 519 с.

7. Основи екології. Навчальний посібник / Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. – К.: «Либідь», 2017. – 407с.

8. Екологічний менеджмент. Навчальний посібник / Семенова В.Ф., Михайлик О.Л. – К.: «Знання», 2014. – 366 с.

9. Екологія. Охорона природи. Словник-довідник / Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. – К.: «Знання», 2020. – 552 с.

Допоміжна

10. Екологія довкілля. Охорона природи. Навчальний посібник / В.Грицик, Ю.Канарський, Я.Бедрій. – К.: «Кондор» – 2009. – 290 с.

11. Основи екології: навколишнє середовище і техногенний вплив. Підручник / Я.П. Скоробогатий, В.В. Ощиповський, В.О. Васильченко, С.Л. Кусковець. – Львів «Новий Світ-20500», 2008. – 222 с.

12. Основи екології. Навчальний посібник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю., Костіков. -К.: «Либідь», 2006. – 407с.

13. Основи екології. Навчальний посібник / Аніщенко В.О. – К.: «Кондор», 2009. – 147 с.

14. Промислова екологія. Навчальний посібник / Я.І. Бедрій, Б.О. Білінський, Р.М. Івах, М.М. Козяр. - К.: «Кондор», 2010. - 374 с.

Інтернет-ресурси

15. Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuiv.gov.ua>

16. Державна адміністрація залізничного транспорту України <http://www.uz.gov.ua/>

17. Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua>

18. Міністерство екології та природних ресурсів України <http://www.menr.gov.ua>.

19. Науковий центр прикладних екологічних досліджень <http://env.teset.sumdu.edu.ua>

20. Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua>

21. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua>

22. Служба охорони природи. Інформаційний центр <http://sop.org.ua>

Розробник



Т.В. Пічкур