

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувачка кафедри

Борисовська О.О. _____

«31» серпня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи загальної екології»

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	«Екологія»
Спеціалізація	-
Статус	обов'язкова
Загальний обсяг	8 кредитів ЄКТС (240 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	3-й семестр (5, 6 чверті)
Мова викладання	українська

Викладач: доц. Матухно Олена Вікторівна

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2022

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи загальної екології**» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Екологія» спеціальності 101 Екологія / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2022. – 16 с.

Розробник – Матухно Олена Вікторівна, доцентка, кандидатка технічних наук, доцентка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки докторантів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 101 Екологія (протокол № 6 від 31.08.2022 р.).

ЗМІСТ

ЗМІСТ	3
1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
6.1 Шкали	10
6.2 Засоби та процедури	10
6.3 Критерії.....	11
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	15
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	15

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Екологія» спеціальності 101 Екологія здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф6 «Основи загальної екології» віднесено такі результати навчання:

ПР02	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування
ПР03	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
ПР06	Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття

Мета дисципліни полягає в формуванні у студентів екологічного світогляду; знань про взаємодію живих організмів, популяцій та угруповань вищих рангів між собою та навколишнім середовищем; особливостей функціонування екосистем різних ієрархічних рівнів під впливом природних і антропогенних факторів, екологічних основ збалансованого природокористування тощо.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПР02	ПР02.1 – Ф6	Знати основний понятійно-термінологічний апарат, закони, правила, принципи загальної екології
	ПР02.2 – Ф6	Розуміти основні принципи взаємовідношень між організмами, популяціями і угрупованнями та навколишнім середовищем
	ПР02.3 – Ф6	Розуміти механізми дії хімічних речовин, фізичних полів і біологічних агентів на життєдіяльність організмів
ПР03	ПР03.1 – Ф6	Застосовувати екологічні знання при оцінюванні стану природних середовищ, при вирішенні питань охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування
	ПР03.2 – Ф6	Оцінювати негативні наслідки антропогенного впливу на стан атмосферного повітря, природних вод, ґрунтового покриву, геологічного середовища та біоценозів
	ПР03.3 – Ф6	Виконувати нескладні екологічні узагальнення і розрахунки, що пов'язані з оцінкою екологічної ситуації
ПР06	ПР06.1 – Ф6	Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф1 Вступ до спеціальності	Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології
	Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти
Б3 Фізика	Застосовувати знання основних фундаментальних законів класичної та сучасної фізики для вирішення складних завдань у галузі екології
Ф2 Геологія	Враховувати вплив техногенезу на стан геологічного середовища
Ф3 Біологія	Пояснювати вплив забруднювачів довкілля, які мають мутагенні властивості, на генетичний апарат живих організмів, а також аналізувати причини та процеси еволюційних змін як в екосистемах, так і в біосфері взагалі
	Аналізувати біорізноманіття біосфери і розуміти характерні особливості мікробо-, фіто- та зооценозів в різних екологічних умовах
	Оцінювати та передбачати наслідки людської діяльності на біорізноманіття та стан біосистем різних рівнів організації (організм, популяцію, екосистему).

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		Денна		Заочна	
		Аудиторні заняття	Самостійна робота	Аудиторні заняття	Самостійна робота
лекційні	120	52	68	10	110
практичні	120	52	68	12	108
лабораторні	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	240	104	136	22	218

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	120
ПР02.1 – Ф6 ПР03.2 – Ф6	Тема 1. Екологія в системі природничих, соціальних і технічних наук. Визначення, предмет і завдання екології. Об'єкт, предмет, методи досліджень та понятійно-термінологічний апарат загальної екології. Основні етапи розвитку екологічної науки. Особливості сучасного етапу розвитку екології. Розвиток науки екології в Україні.	7
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР03.2 – Ф6	Тема 2. Сучасна екологія як міждисциплінарна наука. Поняття і структурні підрозділи сучасної екології. Основні етапи екологічних досліджень. Методи прогнозу в екології (експертної оцінки, екстраполяції,	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	моделювання тощо). Загальні уявлення щодо екологічних законів, правил, принципів	
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР02.3 – Ф6 ПР03.2 – Ф6	Тема 3. Основні положення аутоекології (факторіальної екології) Визначення поняття «середовище», типи середовищ. Закон єдності організму та середовища (В.І. Вернадський). Екологічні фактори, умови, ресурси. Класифікація екологічних факторів (М.Ф. Реймерс, 1990): за часом, періодичністю, черговістю виникнення, походженням, середовищем виникнення, характером, об'єктом, умовами, ступенем і спектром дії. Абіотичні екологічні фактори: кліматичні (світло, тепло, волога, тиск тощо); ґрунтові або едафічні (гранулометричний склад, щільність, вологість, склад ґрунтових розчинів тощо); хімічні (хімічний склад атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів, геологічного середовища тощо). Біотичні екологічні фактори: гомотипові та гетеротипові реакції; фактори живлення. Антропогенні екологічні фактори та їх вплив на абіогенні і біогенні природні компоненти. Адаптації до дії факторів: фізіологічна, еволюційна, енергетична, речовинна, інформаційна.	8
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР06.1 – Ф6	Тема 4. Основні закони факторіальної екології. Закони мінімуму Лібіха, толерантності Шелфорда, сумісної дії факторів Мітчерліха-Бауле, конкурентного виключення Гаузе тощо). Екологічна валентність. Поняття «екологічна ніша» як центральний предмет вивчення екології. Правило обов'язкового заповнення екологічної ніші. Структура екологічної ніші (топічна, часова, трофічна, термальна, фундаментальна та реалізована, багатовимірна) та параметри екологічної ніші (ширина, ступінь перекриття).	7
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР06.1 – Ф6	Тема 5. Загальні положення популяційної екології Рівні організації живої матерії. Визначення термінів «організм», «популяція», «угруповання». Унітарні та модулярні організми. Нерівноцінність популяції. Ієрархія популяцій. Статичні параметри популяції: чисельність, щільність, біомаса. Вікова, статева, етологічна та генетична структури. Динамічні параметри популяції: народжуваність, смертність, типи росту та продуктивності.	8
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6	Тема 6. Основні типи біотичних взаємодій між популяціями в угрупованнях і біоценозах Біотичні чинники середовища. Взаємодія як двигун динаміки популяцій. Форми зв'язків між організмами. Позитивна взаємодія: коменсалізм, протокооперація, мутуалізм, симбіоз, нейтралізм. Негативна взаємодія: конкуренція, аменсалізм, паразитизм, хижацтво	7
ПР02.1 – Ф6 ПР06.1 – Ф6	Тема 7. Загальні положення синекології (теорії екосистем)	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Екосистема як основний об'єкт вивчення в сучасній екології. Особливості структури екосистеми. Історія формування поняття екосистеми. Принципи класифікації екосистем; біомна та енергетична класифікація екосистем Ю. Одума (1986). Приклади природних, напівприродних і штучних екосистем. Стисла характеристика основних природних екосистем України	
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР03.3 – Ф6 ПР06.1 – Ф6	Тема 8. Властивості біоценозу і біотопу - основних складових (підсистеми) екосистеми Критерії виділення біоценозів. Класифікація біоценозів. Властивості біоценозів. Закономірності просторового розміщення біоценозів. Видова та трофічна структури біоценозу. Трофічні ланцюги та трофічні рівні. Екологічні піраміди.	7
ПР02.1 – Ф6 ПР06.1 – Ф6	Тема 9. Динаміка біоценозів та екосистем Екологічні сукцесії. Концепція клімаксу. Гомеостаз. Особливості структури та динаміки екосистеми. Показники динамічної рівноваги екосистем. Порівняльна характеристика понять «екосистема» і «біогеоценоз».	8
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР03.2 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Тема 10. Трансформація енергії в екосистемах Загальна схема трансформації енергії в екосистемах. Рух потоку енергії. Потік енергії та продуктивність екосистеми. Особливості кругообігу речовин в екосистемах (біогеохімічні цикли основних біогенних елементів та їх антропогенна складова). Вплив антропогенного фактору на природні колообіги речовин. Загальна схема трансформації енергії в екосистемах (екологічна ентропія, правила 10% і 1% тощо). Поняття про екологічні піраміди і їх типи (чисельності, біомаси, енергії).	7
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР02.3 – Ф6 ПР03.2 – Ф6	Тема 11. Основні положення біосферології (глобальної екології). Сучасні уявлення про біосферу. Структура біосфери. Жива речовина і її роль в біосфері. Еволюція біосфери. Сучасний етап розвитку біосфери; проблема трансформації біосфери в ноосферу. Формування соціальної сфери як планетної підсистеми. Антропогенне навантаження – основна причина сучасної деградації біосфери. Показники порушення стійкості біосфери. Основні глобальні екологічні проблеми сучасності	8
ПР02.1 – Ф6 ПР02.2 – Ф6 ПР02.3 – Ф6 ПР03.2 – Ф6	Тема 12. Основні уявлення про антропогенний вплив на біосферу та її складові Зміни природних екосистем під впливом процесів техногенезу (виробничої діяльності людини). Особливості природного і антропогенного забруднення довкілля. Визначення поняття «забруднення». Механічне, фізичне, хімічне і біологічне забруднення довкілля. Екологічна складова природокористування.	7

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Принципи оптимального природокористування. Основні закони, правила та принципи оптимального природокористування. Особливості управління природними системами. Основні екологічні проблеми регіонів України. Концепція сталого розвитку	
ПР02.1 – Ф6	Тема 13. Атмосфера. Методи боротьби з забрудненням атмосфери Будова атмосфери. Функції її захисних оболонок. Забруднення атмосфери. Екологічні проблеми, пов'язані з забрудненням атмосферного повітря: глобальне потепління клімату (парниковий ефект), кислотні опади, озонові діри, смог. Вплив промислових підприємств на атмосферу. Методи боротьби із забрудненням атмосфери	8
ПР02.2 – Ф6	Тема 14. Гідросфера. Охорона гідросфери від забруднень Властивості і функції води. Показники якості води. Класифікація забруднюючих речовин. Методи очистки стічних вод	7
ПР02.3 – Ф6	Тема 15. Літосфера. Захист літосфери від забруднень Літосфера. Антропогенний вплив на літосферу. Екологічне значення ґрунтів. Основні причини деградації родючих ґрунтів. Класифікація відходів людської діяльності. Захист літосфери від промислових забруднень	8
ПР03.2 – Ф6	Тема 16. Принципи раціонального природокористування Екологічна складова природокористування. Основні закони, правила та принципи раціонального природокористування. Особливості управління природними системами. Основні екологічні проблеми регіонів України. Концепція сталого розвитку	7
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	120
ПР02.1 – Ф6 ПР03.1 – Ф6	Визначення місця загальної екології в системі природничих наук	4
ПР02.1 – Ф6 ПР03.1 – Ф6 ПР03.2 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Ознайомлення з основними етапами і методами наукових досліджень в екології	5
ПР02.1 – Ф6 ПР03.1 – Ф6	Ознайомлення з екологічними факторами середовища	4
ПР02.2 – Ф6 ПР02.3 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Ознайомлення з абіотичними екологічними чинниками середовища	5
ПР02.2 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Ознайомлення з біотичними та антропогенними чинниками середовища	5
ПР03.1 – Ф6 ПР03.3 – Ф6 ПР06.1 – Ф6	Розробка аутекологічної характеристики біологічного виду	5
ПР02.2 – Ф6 ПР02.3 – Ф6	Вивчення загальних закономірностей взаємозв'язку живих організмів між собою та з оточуючим	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ПР03.3 – Ф6	середовищем. Біотичні фактори середовища	
ПР02.2 – Ф6 ПР02.3 – Ф6 ПР06.1 – Ф6	Вивчення типів взаємовідносин між організмами в біоценозі	5
ПР02.1 – Ф6 ПР03.1 – Ф6	Порівняльний аналіз флори в біоценозах	4
ПР03.3 – Ф6	Вивчення методів оцінки чисельності та щільності популяції	5
ПР03.3 – Ф6	Оцінка динаміки чисельності популяції	6
ПР02.2 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Вивчення демографічних показників, що характеризують популяцію	6
ПР02.3 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Розрахунок тривалості періоду розвитку організму в залежності від температурного режиму території, що розглядається	6
ПР02.2 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Трофічна структура біоценозу. Екологічні піраміди. Побудова ланцюгів живлення та екологічних пірамід	14
ПР02.2 – Ф6 ПР03.1 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Розрахунки продуктивності біогеоценозів	15
ПР02.2 – Ф6 ПР03.1 – Ф6 ПР03.2 – Ф6 ПР03.3 – Ф6	Розрахунки розподілення енергії в екосистемах	14
ПР02.1 – Ф6 ПР03.1 – Ф6	Ознайомлення з основами вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу	4
ПР02.1 – Ф6 ПР03.1 – Ф6	Оцінка рівня забруднення автотранспортом атмосферного повітря чадним газом (СО) розрахунковим методом	4
ПР02.1 – Ф6 ПР03.1 – Ф6	Розрахунок коефіцієнта екологічно-відповідних умов проживання людини	4
РАЗОМ		240

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час іспиту за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час іспиту має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційних рівнів НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності 	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
професійної діяльності та/або навчання	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей,	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<p>проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</p>	<ul style="list-style-type: none"> - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)</p>	85-89
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)</p>	80-84
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)</p>	74-79
	<p>Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)</p>	70-73
	<p>Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)</p>	65-69
	<p>Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)</p>	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<ul style="list-style-type: none"> ◆ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ◆ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ◆ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ◆ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовується комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Матухно О.В., Мешкова А.Г., Сухарева М.В., Баранова Т.Є. Основи екології. Частина I: Конспект лекцій. – Дніпро: НМетАУ, 2016. – 52 с.
2. Матухно О.В., Мешкова А.Г., Сухарева М.В., Баранова Т.Є. Загальна екологія та неоекологія. Частина II: Конспект лекцій. – Дніпро: НМетАУ, 2017. – 58 с.
3. Матухно О.В., Мешкова А.Г., Сухарева М.В., Баранова Т.Є. Загальна екологія та неоекологія. Частина III: Конспект лекцій. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 58 с.
4. Загальна екологія та неоекологія: Підручник/ Некос В.Е., Некос А.Н., Сафранов Т.А. - Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2011. - 596 с.
5. Загальна екологія: Підручник / Кучерявий В. П. - Львів: Світ, 2010. - 520 с.
6. Загальна екологія: навчальний посібник/ Мусієнко М.М., Войцехівська О.В. - К. : Сталь, 2010. - 379 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи загальної екології»

для бакалаврів освітньо-професійної програми «Екологія»
за спеціальністю 101 Екологія

Розробник:
Олена Вікторівна Матухно

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19