

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

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

декан ГФ

Бузило В.І.

«13» лютого 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Основи загальної екології»

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

Викладачі: проф. Павличенко А.В., ас. Федотов Вячеслав Вікторович

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи загальної екології» для бакалаврів освітньо-професійної програми 101 «Екологія» спеціальності 101 «Екологія»/ Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 15 с.

Розробники:

- Павличенко Артем Володимирович – професор, доктор технічних наук, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;
- Федотов Вячеслав Вікторович – асистент 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 студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде корисною для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 101 «Екологія» (протокол № 2 від 13.02.2019).

ЗМІСТ

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 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури	6
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 101 «Екологія» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф7 «Основи загальної екології» віднесено такі результати навчання:

ПР2	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
ПР3	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.
ПР6	Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.
ПР15	Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

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.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПР2	ПР2.1 – Ф7	Знати основний понятійно-термінологічний апарат, закони, правила, принципи загальної екології
	ПР2.2 – Ф7	Розуміти основні принципи взаємовідношень між організмами, популяціями і угрупованнями та навколишнім середовищем
	ПР2.3 – Ф7	Розуміти механізми дії хімічних речовин, фізичних полів і біологічних агентів на життєдіяльність організмів
ПР3	ПР3.1 – Ф7	Застосовувати екологічні знання при оцінюванні стану природних середовищ, при вирішенні питань охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування
	ПР3.2 – Ф7	Оцінювати негативні наслідки антропогенного впливу на стан атмосферного повітря, природних вод, ґрунтового покриву, геологічного середовища та біоценозів
	ПР3.3 – Ф7	Виконувати нескладні екологічні узагальнення і розрахунки, що пов'язані з оцінкою екологічної ситуації
ПР6	ПР6.1 – Ф7	Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття
ПР15	ПР15.1 – Ф7	Уміти визначати та пояснювати наслідки впровадження екологічних проектів

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б1 Вища математика Б3 Фізика Ф2, Ф3 Геологія	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.
Ф4 Біологія	Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття. 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.
Ф1 Вступ до спеціальності	Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування 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 Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя

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

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	160	60	100	32	128	10	150
практичні	80	30	50	16	64	12	68
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	240	90	150	48	192	22	218

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	160
ПР2.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7	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	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	сучасного етапу розвитку екології. Розвиток науки екології в Україні.	
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7 ПР3.2 – Ф7	Тема 2. Сучасна екологія як міждисциплінарна наука. Поняття і структурні підрозділи сучасної екології. Основні етапи екологічних досліджень. Методи прогнозу в екології (експертної оцінки, екстраполяції, моделювання тощо). Загальні уявлення щодо екологічних законів, правил, принципів	10
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7 ПР2.3 – Ф7 ПР3.2 – Ф7	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.	10
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7 ПР6.1 – Ф7	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).	10
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7 ПР6.1 – Ф7	Тема 5. Загальні положення популяційної екології Рівні організації живої матерії. Визначення термінів «організм», «популяція», «угрупкування». 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.	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7	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	10
ПР2.1 – Ф7 ПР6.1 – Ф7	Тема 7. Загальні положення синекології (теорії екосистем) 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	10
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7 ПР3.3 – Ф7 ПР6.1 – Ф7	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.	10
ПР2.1 – Ф7 ПР6.1 – Ф7	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».	10
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	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).	10
ПР2.1 – Ф7 ПР2.2 – Ф7 ПР2.3 – Ф7 ПР3.2 – Ф7	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	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	сучасності	
ПР2.1 – Ф7 ПР2.3 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР15.1 – Ф7	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». Класифікація забруднень біосфери. Механічне, фізичне, хімічне і біологічне забруднення довкілля. Нормування шкідливих речовин. Види взаємного впливу шкідливих речовин	10
ПР2.3 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР15.1 – Ф7	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	10
ПР2.3 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР15.1 – Ф7	Тема 14. Гідросфера. Охорона гідросфери від забруднень Властивості і функції води. Показники якості води. Класифікація забруднюючих речовин. Методи очистки стічних вод	10
ПР2.3 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР15.1 – Ф7	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	10
ПР2.1 – Ф7 ПР2.3 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР6.1 – Ф7 ПР15.1 – Ф7	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	10
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ		80
ПР2.1 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Ознайомлення з основними етапами і методами наукових досліджень в екології	6
ПР2.2 – Ф7 ПР2.3 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Ознайомлення з абіотичними екологічними чинниками середовища	6
ПР2.2 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Ознайомлення з біотичними та антропогенними чинниками середовища	6

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ПР3.1 – Ф7 ПР3.3 – Ф7 ПР6.1 – Ф7	Розробка аутекологічної характеристики біологічного виду	6
ПР2.2 – Ф7 ПР2.3 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Вивчення загальних закономірностей взаємозв'язку живих організмів між собою та з оточуючим середовищем. Біотичні фактори середовища	6
ПР2.2 – Ф7 ПР2.3 – Ф7 ПР6.1 – Ф7	Вивчення типів взаємовідносин між організмами в біоценозі	6
ПР3.3 – Ф7	Вивчення методів оцінки чисельності та щільності популяції	6
ПР3.3 – Ф7	Оцінка динаміки чисельності популяції	6
ПР2.2 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Вивчення демографічних показників, що характеризують популяцію	6
ПР2.3 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Розрахунок тривалості періоду розвитку організму в залежності від температурного режиму території, що розглядається	6
ПР2.2 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Трофічна структура біоценозу. Екологічні піраміди. Побудова ланцюгів живлення та екологічних пірамід	7
ПР2.2 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Розрахунки продуктивності біогеоценозів	7
ПР2.2 – Ф7 ПР3.1 – Ф7 ПР3.2 – Ф7 ПР3.3 – Ф7	Розрахунки розподілення енергії в екосистемах	6
РАЗОМ		240

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення 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 зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-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;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час іспиту за бажанням студента

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

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, 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 кожного дескриптора 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 критерія 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 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
<p>◆ концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень;</p> <p>◆ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності</p>	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:	95-100
	- концептуальних знань;	
	- високого ступеню володіння станом питання;	
	- критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	
	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		

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	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 застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
<p>♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності;</p> <p>♦ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію</p>	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - 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 	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна	80-84
	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 автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.
Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Загальна екологія та неоекологія: Підручник/ Некос В.Е., Некос А.Н., Сафранов Т.А. - Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2011. - 596 с.
2. Загальна екологія: Підручник / Кучерявий В. П. - Львів: Світ, 2010. - 520 с.
3. Загальна екологія: навчальний посібник/ Мусієнко М.М., Войцехівська О.В. - К. : Сталь, 2010. - 379 с.
4. Загальна екологія: підручник / Л. І. Соломенко, В. М. Боголюбов, А. М. Волох ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - 2-ге вид., випр. і допов. - Херсон : Олді-Плюс, 2018. - 351 с.
5. Олійник Я.Б. Основи екології: підручник / Я.Б. Олійник, П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко. – К.: Знання, 2012. – 558 с.

Додаткові

6. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. – К.: Знання, 2002. – 550 с.
7. Соломенко Л.І. Загальна екологія: теоретичні основи і практикум. – К.: ТОВ «ДІА», 2010. – 176 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Основи загальної екології» для бакалаврів освітньо-професійної програми
101 «Екологія» спеціальності 101 «Екологія»

Розробники:
Артем Володимирович Павличенко,
Вячеслав Вікторович Федотов

В редакційній обробці авторів

Підписано до друку 21.02.2019. Формат 30 × 42/4.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,25.
Обл.-вид. арк. 1,25. Тираж 100 прим. Зам. ____.

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