

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

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувачка кафедри

Борисовська О.О. _____

«13» жовтня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Медицина довкілля та зміна клімату»

Галузі знань	09 Біологія, 18 Виробництво та технології
Спеціальності	091 Біологія та біохімія, 183 Технології захисту навколишнього середовища
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітньо-професійні програми	«Біологія», «Технології захисту навколишнього середовища»
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	8 кредитів ЄКТС (240 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	7-й семестр
Мова викладання	українська

Викладачі: проф. Риженко Сергій Анатолійович,
ас. Грунтова Валентина Юріївна

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»

2025

Робоча програма навчальної дисципліни **«Медицина довкілля та зміна клімату»** для бакалаврів спеціальності 091 Біологія та біохімія та 183 Технології захисту навколишнього середовища / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2025. – 13 с.

Розробник:

- Риженко Сергій Анатолійович – професор, д-р мед. наук, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;
- Миронова Інна Геннадіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;
- Грунтова Валентина Юріївна – асистент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання;
- 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.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 091 Біологія та біохімія (протокол №3 від 13.10.25 р.) та 183 Технології захисту навколишнього середовища (протокол №3 від 13.10.25 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у майбутніх фахівців (бакалаврів) умінь та компетенцій щодо пошуку оптимальних умов існування людини як біологічного виду та соціальної істоти з урахуванням антропогенного впливу на природне середовище та зворотним впливом природи на самопочуття самої людини; вивчення природних і штучних екологічних систем у їх взаємодії з людиною.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН-1	знати методи дослідження екології людини
ДРН-2	вміти оцінювати життєвий потенціал людини
ДРН-3	розуміти зв'язок здоров'я людини зі станом навколишнього середовища
ДРН-4	знати загальні закономірності адаптації людини до різних природних умов і антропогенних факторів
ДРН-5	вміти класифікувати вплив зовнішнього середовища на людський організм
ДРН-6	знати основні наслідки забруднення атмосферного повітря для здоров'я людини
ДРН-7	знати основні наслідки забруднення водного середовища для здоров'я людини
ДРН-8	знати основні наслідки забруднення ґрунтів для здоров'я людини
ДРН-9	знати основні наслідки радіаційного забруднення для здоров'я людини
ДРН-10	знати основні принципи збалансованого харчування
ДРН-11	інтегрувати сучасні моделі гармонійного співіснування людського суспільства і біосфери у природоохоронні проекти та управлінські рішення

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Базовими дисциплінами є дисципліни, які вивчалися студентами на освітньому рівні бакалавр, що формують компетентності щодо здатності до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи.

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	
		аудиторн і заняття	самостійн а робота	аудиторн і заняття	самостійн а робота	аудиторн і заняття	самостійна робота
лекційні	165	52	108	-	-	12	148
практичні	75	26	54	-	-	8	72
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	240	78	162	-	-	20	220

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	165
ДРН-1	1. ВСТУП ДО МЕДИЦИНИ ДОВКІЛЛЯ. Передумови виникнення сучасного напрямку. Предмет дослідження і завдання дисципліни як науки. Місце медицини довкілля в системі біологічних дисциплін. Методи дослідження. Зв'язок з іншими дисциплінами.	14
ДРН-2	2. СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ ЛЮДСТВА. Життєвий потенціал людини. Тривалість життя і чинники, що на неї впливають. Смертність і статевовікова структура населення. Демографічна поведінка, народжуваність і відтворення населення. Динаміка чисельності населення Землі і типи його відтворення.	14
ДРН-3	3. НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ. Зв'язок внутрішнього середовища людини із навколишнім середовищем; поняття про гомеостаз. Визначення поняття «здоров'я», його характеристики, рівні здоров'я. Сучасні проблеми вибору критеріїв оцінки здоров'я населення. Структура захворюваності населення України; фактори ризику захворювань населення	14
ДРН-4	4. АДАПТАЦІЯ ЛЮДИНИ ДО СТРЕСОГЕННИХ ЧИННИКІВ. Загальні закономірності адаптації людини. Адаптогенні фактори. Особливості протікання адаптаційних процесів. Адаптація людського організму до низьких і високих температур. Адаптація до режиму рухової активності. Адаптація до гіпоксії	14
ДРН-5	5. ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ФАКТОРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ. Класифікація впливів зовнішнього середовища на людський організм. Вплив на організм людини сонячного випромінювання. Погода і самопочуття; дія вітрів на організм людини. Механізми дії температури і вологості; шляхи адаптації людського організму до температурного фактору. Вплив коливань концентрацій кисню, озону, вуглекислого газу на людський організм. Біотичний компонент в житті людини	14
ДРН-6	6. ВПЛИВ НА ЛЮДСЬКИЙ ОРГАНІЗМ АНТРОПОГЕННИХ ПОРУШЕНЬ БІОСФЕРИ. ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ. Визначення поняття забруднення, класифікації забруднюючих агентів. Поняття про гігієнічне нормування, гранично допустимі концентрації, гранично допустимі рівні і дози, максимально допустиме навантаження. Антропогенне забруднення атмосферного повітря. Основні джерела забруднення атмосферного повітря. Глобальні екологічні проблеми (озонові діри, парниковий ефект, кислі дощі) та їх вплив на здоров'я людини. Вплив антропогенних чинників (хімічних речовин) забруднення атмосфери на стан здоров'я людей. Вивчення хімічних сумішей та кумулятивних ефектів	14
ДРН-4, ДРН-6	7. КЛІМАТ ТА ЗДОРОВ'Я. Вплив екстремальних природних кліматичних умов (температур, хвиль спеки та холоду) на смертність. Зміна ареалів поширення інфекційних хвороб через	13

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	глобальне потепління. Кліматична стійкість систем охорони здоров'я.	
ДРН-7	8. ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЗАБРУДНЕНЬ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА. Вода як найважливіший фактор навколишнього середовища. Основні джерела забруднення поверхневих і підземних вод. Класифікація забруднюючих водне середовище речовин. Інфекційні захворювання водного походження. Хімічне забруднення водойм і здоров'я людини. Вплив на людину хімічного складу води. Геохімічні ендемії (зоо-, флюороз) та заходи по їх запобіганню	14
ДРН-8	9. ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЗАБРУДНЕНЬ ҐРУНТІВ ТА ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ЗЕМЛІ. Основні джерела забруднення ґрунтів. Застосування пестицидів і наслідки цього для здоров'я людини. Вплив нітратів на здоров'я людини. Бактерицидне забруднення ґрунтів. Основні принципи нормування допустимих концентрацій шкідливих для людини речовин у ґрунті	14
ДРН-9	10. ІОНІЗУЮЧЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ. Поняття про природне і штучне радіаційне навантаження. Експозиційна, поглинаюча, еквівалентна дози та одиниці їх випромінювання. Шляхи потрапляння радіонуклідів у організм людини. Гостра і хронічна променеві хвороби. Кисневий ефект. Дія малих доз іонізуючого випромінювання. Віддалені та генетичні наслідки променевих уражень. Основні радіопротектори. Профілактика радіоактивного забруднення харчових продуктів. Харчування в умовах радіаційного забруднення.	14
ДРН-10	11. ЕКОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ. Енерговитрати і стратегії їх поповнення. Залежність обміну речовин від умов існування. Енергетична ефективність різних систем життєзабезпечення. Чинники, що впливають на особливості харчування. Культурно господарська адаптація. Харчування в різних зонах заселення. Вплив соціально-економічних чинників на харчування	14
ДРН-11	12. ПОЛІТИКА ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я. Програми "One Health" (єдність здоров'я людини, тварин і екосистем). Міжнародні стандарти ВООЗ і ЄС щодо якості довкілля. Комунікація ризиків для населення. Використання ІІІ для аналізу медико-екологічних даних. Інтеграція екологічного моніторингу з медичними реєстрами.	12
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	75
ДРН-3 – ДРН-5	1. Методика розрахунку коефіцієнта природних умов проживання людини	15
	2. Розрахунок континентальних екологічних особливостей умов проживання	20
	3. Розрахунок коефіцієнта екологічної відповідності умов проживання людини	20
	4. Визначення рівня людського розвитку	20
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 конвертаційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Конвертаційна
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 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 під час контрольних заходів 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 заліку 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 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 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 складника опису кваліфікаційного рівня 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 професійної діяльності та/або	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
навчання	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, проблем, рішень, власного досвіду та	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	- 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	
	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 комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління	Відмінне володіння компетенціями менеджменту	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
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	особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - 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; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	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

Використовуються мультимедійне обладнання кафедри ЕТЗНС. Технічні засоби навчання. Комп'ютерний клас. Інтерактивна дошка. Дистанційна платформа Moodle. Microsoft Office 365.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Гончаренко М.С. Екологія людини: навч. посіб. для студентів ВНЗ / Марія Степанівна Гончаренко, Юрій Дмитрович Бойчук; за ред. Н.В. Кочубей. – Суми : Університетська книга, 2023. – 400 с.
2. І.І. Залеський. Екологія людини: підручник / І.І. Залеський, М.О. Клименко. – Одеса: Гельветика, 2020. – 340 с.
3. Соломенко Л. І. Екологія людини [текст]: навч. посіб. / Л. І. Соломенко. – К. : «Центр навчальної літератури», 2017. – 120 с.
4. Василенко І.А., Трус І.М., Піоваров О.А., Фролова Л.А. Екологія людини / І.А. Василенко, І.М. Трус, О.А. Піоваров, Л.А. Фролова – Дніпро: Акцент ПП, 2017. – 183 с.
5. Основи екології та профілактична медицина: підручник / Д. О. Ластков, І. В. Сергета, О. В. Швидкий та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2017. – 472 с.
6. Гігієна з основами екології: Навчально-методичний посібник для мед. ВНЗ І—ІІІ р.а. Схвалено МОЗ / Довженко Л.В., Лінькова І.К. — К., 2017. — 49 с.
7. Гребняк М. П. Медична екологія: навч. посібник / М.П. Гребняк, М.П. Щудро; під ред. проф. М.П. Гребняка; / - Дніпропетровськ: Акцент, 2016. – 484 с.
8. Загоруйко Г.Є. Екологія, харчування і тривалість життя людини від біблійських часів до сьогодення / Г. Є. Загоруйко, Ю. В. Загоруйко // Вісник проблем біології і медицини. - 2016. - Вип. 1(1). - С. 67-71.

Інформаційні ресурси

- | | |
|--|--|
| 1. http://zakon4.rada.gov.ua | Офіційний сайт Верховної Ради України |
| 2. http://www.mon.gov.ua
України | Офіційний сайт Міністерства освіти і науки |
| 3. www.irbis-nbuv.gov.ua
В. Вернадського | Наукова періодика України. Бібліотека ім. |
| 4. http://sop.org.ua | Служба охорони природи – Інформаційний центр |
| 5. http://env.teset.sumdu.edu.ua
досліджень | Науковий центр прикладних екологічних |
| 6. http://ir.nmu.org.ua/ | Репозиторій НТУ «Дніпровська політехніка» |

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Медицина довкілля та зміна клімату»

для бакалаврів освітньо-професійних програм «Біологія» та
«Технології захисту навколишнього середовища» спеціальностей
091 Біологія та біохімія та 183 Технології захисту навколишнього середовища

Розробники:

Сергій Анатолійович Риженко,
Інна Геннадіївна Миронова,
Валентина Юріївна Грунтова

В редакції авторів

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