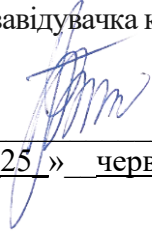


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»



Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувачка кафедри ЕТЗНС


Борисовська О.О.
« 25 » червня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Техноекологія»

Галузь знань	К Безпека та оборона
Спеціальність	К10 «Цивільна безпека»
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітньо-професійна програма	«Цивільна безпека»
Статус	нормативна
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	4-й семестр
Мова викладання	українська

Викладачі: проф. Ковров О.С., доц. Кулікова Д.В.

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 «Техноекологія» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Цивільна безпека» спеціальності К10 «Цивільна безпека» / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2025. – 13 с.

Розробники:

- Ковров Олександр Станіславович – доцент, кандидат технічних наук, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища,
- Кулікова Дар'я Володимирівна – доцент, кандидат технічних наук, доцент 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.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності К10 Цивільна безпека (протокол № 10 від 25.06.2025).

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.....	6
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

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності К10 Цивільна безпека здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Б11 «Техноекологія» віднесено такі результати навчання:

РН8	Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій
-----	---

Мета дисципліни – формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій щодо оцінки впливу основних видів виробництва на складові довкілля з комплексним прогнозом екологічних наслідків та обґрунтуванням доцільних методів очистки газопилових викидів і стічних вод, способів відновлення техногенних ландшафтів, впровадження альтернативних технологій та екологічно чистих виробництв.

2 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Результати навчання (РН)	
	шифр ДРН	зміст
РН8	РН8.1-Б7	Обґрунтовувати метод і спосіб очищення атмосфери, гідросфери, літосфери при викиді і скиданні в них забруднюючих речовин
	РН8.2-Б7	Вміти вибирати та визначати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища
	РН8.3-Б7	Оцінювати потенційний вплив на довкілля промислових підприємств, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля
	РН8.4-Б7	Вміти впроваджувати у виробництво перспективні природоохоронні розробки і сучасне обладнання в галузі охорони довкілля

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б1 Вища математика	Застосовувати математичні методи.
Б4 Хімія	Використовувати теорії, принципи, методи і поняття хімії для професійної підготовки та діяльності за фахом; обґрунтовувати раціональний вибір відповідних матеріалів за функціональними та технологічними характеристиками у певних умовах експлуатації, враховуючи їх хімічні та фізичні властивості; визначати критерії оцінки хімічної та екологічної безпеки, враховуючи концентрації відповідних речовин та

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	розчинів, кінетику процесів тощо.
Б5 Фізика	Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій.

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	75	34	41	-	-	12	68
практичні	45	17	28	-	-	6	34
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	51	69	-	-	18	102

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	75
РН8.1-Б7	1. Техноекологія як екологічна дисципліна: предмет вивчення та задачі. Структура та склад біосфери: атмосфери, гідросфери та літосфери. Проблеми, пов'язані із забрудненням біосфери внаслідок антропогенної діяльності людини	6
РН8.3-Б7	2. Вплив гірничого виробництва на довкілля: технології видобутку та форми порушення природного середовища при розробці родовищ корисних копалин відкритим та підземним способом	10
РН8.3-Б7	3. Проблема утворення відходів виробництва в гірничій промисловості. Проблема мінералізованих шахтних вод та шляхи її усунення. Породні відвали, шламонакопичувачі, хвостосховища. Вплив техногенних об'єктів на стан довкілля. Проблема підтоплення територій в гірничовидобувних регіонах. Природоохоронні заходи щодо усунення негативних екологічних явищ, обумовлених гірничовидобувним виробництвом. Рекультивація порушених земель: технічний та біологічний етапи	10
РН8.3-Б7 РН8.4-Б7	4. Металургія як фактор негативного впливу на навколишнє середовище: технології доменного виробництва чавуну, сталеплавильне виробництво, технологічні процеси електрометалургії. Очистка технологічних газів від газоподібних сумішей при сталеплавильному виробництві	8
РН8.3-Б7	5. Комплексний вплив об'єктів енергетики на навколишнє середовище: гідроелектростанцій (ГЕС),	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	теплоелектростанцій (ТЕС), атомних електростанцій (АЕС). Принцип роботи теплової, атомної та гідроелектростанції. Порівняльна оцінка екологічного впливу ГЕС, ТЕС, АЕС на довкілля	
РН8.3-Б7	6. Вплив транспорту на довкілля. Фізико-хімічний склад викидів забруднювальних речовин від пересувних джерел забруднення	6
РН8.3-Б7	7. Вплив сільського господарства на біосферу. Проблеми забруднення об'єктів довкілля внаслідок використання пестицидів, добрив тощо. Органічне землеробство	6
РН8.4-Б11	8. Альтернативні джерела енергії та перспективи їх впровадження на Україні. Геліоенергетика. Основні напрями використання сонячної енергії. Вітроенергетика. Переваги та недоліки використання енергії вітру. Біоенергетика. Переваги та недоліки використання біоенергії. Метантенки	9
РН8.2-Б7 РН8.4-Б7	9. Сучасні технології захисту атмосферного повітря, захисту водних ресурсів, відновлення забруднених і порушених земель	10
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	45
РН8.3-Б7	1. Інвентаризація джерел викидів	4
РН8.2-Б7 РН8.4-Б7	2. Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря автотранспортом, що використовується суб'єктами господарської діяльності та знаходиться у приватній власності населення	6
РН8.2-Б7 РН8.4-Б7	3. Розрахунок і оцінка рівня забруднення ґрунту вздовж автодороги	6
РН8.2-Б7	4. Розрахунок і оцінка поверхневого стоку з автомобільної дороги	6
РН8.4-Б7	5. Розрахунок токсичних викидів в атмосферу при експлуатації автомобілів	6
РН8.2-Б7	6. Розрахунок викидів забруднювальних речовин від автотранспортних засобів на території стоянки	6
РН8.4-Б7	7. Розрахунок викидів забруднювальних речовин в атмосферу при спалюванні нафти і нафтопродуктів	6
РН8.2-Б7	8. Оцінка фізико-механічного складу дрібнодисперсних речовин у воді водойм	5
РАЗОМ		120

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 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; виконання ККР під час іспиту за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

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

виконання контрольного або індивідуального 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 екзамену 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 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

Інтегральна компетентність – здатність особи 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.

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання ♦ критичне осмислення теорій, принципів, методів і	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів,	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	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		
♦ 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 застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими 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		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень,	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
власного досвіду та аргументації ♦ збір, інтерпретація та застосування даних ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	- 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	
	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

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Автономність та відповідальність		
♦ 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	Відмінне володіння компетенціями менеджменту 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	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 автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовуються лабораторна й інструментальна бази кафедри, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 263 «Цивільна безпека». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 20 с.
2. Техноекологія: підручник / О.І. Іваненко, Ю.В. Носачова. – К.: ВД «Кондор», 2017. – 294 с.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. К.: Міністерство екології та природних ресурсів України. 2022. 514 с. <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf>.
4. Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сафранов Т.А. Техноекологія: підручник. – К.: Гельветика, 2018. – 616 с.
5. Клименко М.О., Залеський І.І. Техноекологія: підручник. – Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. – 348 с.
6. Станкевич С. В. Техноекологія: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л.В. Головань; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2020. – 338 с.
7. Техноекологія: підручник / О.І. Іваненко, Ю.В. Носачова., 2017. - 294 с. ISBN 978-617-7582-05-1. Київ: Видавничий дім «Кондор», 294 с.

Інформаційні ресурси

- | | |
|--|--|
| 1. http://zakon4.rada.gov.ua | Офіційний сайт Верховної Ради України |
| 2. http://www.mon.gov.ua | Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України |
| 3. http://www.menr.gov.ua | Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України |
| 4. www.irbis-nbuv.gov.ua | Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського |
| 5. http://env.teset.sumdu.edu.ua | Науковий центр прикладних екологічних досліджень |

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Техноекологія» для бакалаврів освітньо-професійної програми
«Цивільна безпека» спеціальності К10 «Цивільна безпека»

Розробники:

Ковров Олександр Станіславович
Кулікова Дар'я Володимирівна

В редакційній обробці 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