

# УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



## СИЛАБУС «ТЕХНОЕКОЛОГІЯ»

<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)</b>	101 Екологія
<b>Назва освітньої програми</b>	Екологія
<b>Освітній ступінь</b>	перший (бакалаврський)
<b>Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)</b>	6 кредитів
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	7 семестр
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення</b>	Хімія та інженерна екологія
<b>Мова викладання</b>	Українська

### Лектор ( викладач(і))



К.т.н., доцент Марина БЕЗОВСЬКА

корпоративний E-mail

<https://lider.diit.edu.ua/course/index.php?categoryid=34>

<https://lider.diit.edu.ua/user/profile.php?id=192>

<https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1671>

К. 363, (056)3731576



Ас. Оксана РОЗГОН

корпоративний E-mail

<https://lider.diit.edu.ua/course/index.php?categoryid=34>

<https://lider.diit.edu.ua/user/profile.php?id=230>

<https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1671>

К. 363, (056)3731576

**Передумови вивчення дисципліни**

Код освітньої компоненти	Назва освітньої компоненти
OK15	Техноекологія

**Мета навчальної дисципліни**

Дисципліна «Техноекологія» відноситься до обов'язкової компоненти (OK15) освітньо-професійної програми (ОП) «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП).

1. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації (K03).

2. Навички міжособистісної взаємодії (K10).

3. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю (K18).

4. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування (K24).

5. Здатність до розуміння технологічних схем та технічної документації щодо природозахисних споруд (K29).

Softskills:

1. Особистісні: здатність приймати рішення при оцінці впливу різних промислових об'єктів на довкілля (OH1), розрізненні та оцінці різних варіантів екообладнання для впровадженні на підприємствах різних галузей промисловості (OH2), здатність чітко формулювати цілі після оволодіння навичками системного підходу щодо організації роботи підприємства з точки зору його впливу на довкілля (OH3).

2. Комунікаційні: здатність формулювати думки при виконанні індивідуальних завдань (KH1), аргументовано захищати прийняті рішення при складанні рекомендацій для покращення екологічної ситуації на підприємстві (KH2).

3. Управлінські: здатність розвивати членів команди під час виконання окремих завдань студентів (UH1), запобігання конфліктів при обговоренні з викладачем результатів виконаних завдань (UH2), вміння вислуховувати усі точки зору (UH3).

**Очікувані результати навчання**

№	ОРН	Рівень	Шифр ПР
1	Знати основні напрямки впливу підприємств різних галузей промисловості на довкілля	I	ПР03
2	Виконувати пошук інформації з використанням різноманітних інформаційних джерел, у тому числі інтернет-ресурсів у сфері урбанізації	II	ПР08
3	Виконувати розрахунки обладнання для зменшення еконебезпечного навантаження підприємств	III	ПР07, ПР08
4	Співвідносити вплив різних галузей промисловості на довкілля	IV	ПР03, ПР07, ПР15, ПР20
5	Демонструвати здатність до розробки пропозицій, проектів, спрямованих на поліпшення екологічної ситуації на підприємствах різних галузей	V	ПР03, ПР07, ПР22
6	Оцінювати наслідки впливу підприємств різних галузей на довкілля та впровадження екологічних проектів для ліквідації цих впливів	VI	ПР03, ПР11, ПР17
7	Прогнозувати вплив підприємств різних галузей на навколишнє середовище і населення	VI	ПР11, ПР17

**Зміст  
дисципліни**

Тема	Обсяг, години	СН
<b>7 семестр</b>		
<b>Заліковий модуль 1</b>		
<b>Лекції</b>		
1. Вплив енергетичної промисловості на навколишнє природне середовище	4	ОН1, ОН2, ОН3
2. Вплив важкої промисловості на навколишнє природне середовище	6	ОН1, ОН2, ОН3
3. Вплив легкої промисловості на навколишнє природне середовище	2	ОН1, ОН2, ОН3
4. Вплив хімічної промисловості на навколишнє природне середовище	4	ОН1, ОН2, ОН3
<b>Практичні заняття</b>		
1. Розрахунок основних складових схеми утилізування нафтошламів	4	КН1, УН1, УН2
2. Методика «екологічних переваг» при виборі будівельних матеріалів	4	КН1, УН1, УН2
3. Розрахунок економічної ефективності впровадження сучасних схем поводження з ПММ	4	КН1, УН1, УН2
4. Розрахунок матеріально-сировинного балансу (на прикладі локомотивного депо)	4	КН1, УН1, УН2
<b>Контрольні заходи</b>		
<b>Поточний контроль 1</b>		ОН3, КН1, КН2
<b>Модульний контроль 1</b>		ОН3, КН1, КН2
<b>Заліковий модуль 2</b>		
<b>Лекції</b>		
1. Вплив сільського господарства на навколишнє природне середовище	4	ОН2, ОН3
2. Вплив транспорту на навколишнє природне середовище	4	ОН3, КН2
3. Вплив лісової та деревообробної промисловості на навколишнє природне середовище	4	ОН2, ОН3
4. Вплив житлово-комунального господарства на навколишнє природне середовище	4	ОН2, ОН3
<b>Практичні заняття</b>		
1. Розрахунок основних складових схеми відновлення відпрацьованих олів	2	КН1, УН1, УН2
2. Розрахунок реагентів для очистки стічних вод (на прикладі залізничного підприємства)	4	КН1, УН1, УН2
3. Проектування теплоелектростанції, що працює на альтернативному паливі	6	КН1, УН1, УН2
4. Сучасні екобезпечні технології водопідготовки, очистки стоків та утилізації відходів підприємств	4	КН1, УН1, УН2
<b>Контрольні заходи</b>		
<b>Поточний контроль 2</b>		ОН3, КН1, КН2
<b>Модульний контроль 2</b>		ОН3, КН1, КН2
<b>Усього годин/кредитів ECTS</b>		<b>180/6</b>
<b>Контрольні заходи та критерії оцінювання</b>	Шкала ECTS	Очікувані результати навчання
	А	Мати міцні й систематичні знання дисципліни «Техноекологія», мати можливість вільно використовувати отримані знання самостійного оцінювання впливу промислових об'єктів різних галузей промисловості на довкілля, комбінувати здобуті знання і вміння при виконанні нестандартних розрахунків, виконувати розрахунки різного спеціального устаткування, здатний вирішувати проблемні питання.
	В	Знати і самостійно використовувати більшість вивченого матеріалу, використовувати його для швидкого виконання розрахунків, пов'язаних з вузькими питаннями впливу різних об'єктів промисловості на навколишнє природне середовище

C	Грамотно викладати засвоєний матеріал, самостійно застосовувати частину отриманих знань
D	Знати та використовувати розрахунки, використання яких не потребує складних графічних або математичних розрахунків, впевнено повторювати раніше виконані завдання.
E	Знати основи дисципліни, приблизно оцінювати вплив різних підприємств на довкілля, частково володіти основами розрахунків
FX	Не володіти основним програмним матеріалом, мати лише поодинокі вибіркові знання, допускати помилки в розрахунках
F	Не розуміти основних і найпростіших класифікаційних основ дисципліни, зовсім не орієнтуватися в матеріалі

**Контрольні заходи:**

Поточний контроль 1 – 20 балів  
 Модульний контроль 1 – 30 балів  
 Поточний контроль 2 – 20 балів  
 Модульний контроль 2 – 30 балів

<b>Політика викладання</b>	<p><b>Лекції</b> проводяться з поясненням теми з використанням електронних дидактичних матеріалів та довідкової інформації.</p> <p><b>Практичні заняття</b> проводяться з поясненням теми з використанням електронних дидактичних матеріалів та довідкової інформації. Далі виконуються розрахункові роботи, на основі яких виконуються самостійні розрахунки. Обов'язковим елементом практичного заняття є обговорення наявних помилок у виконаних розрахунках з їх виправленням.</p>
<b>Засоби навчання</b>	<p><b>Лекції</b> проводяться в аудиторних умовах або онлайн з використанням засобу Zoom.</p> <p><b>Практичні заняття та виконання самостійних завдань</b> проводяться на персональних комп'ютерах (ноутбуках) в університеті (або власних) на програмному забезпеченні MSWord, Excel або інше.</p>
<b>Навчально-методичне забезпечення</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техноекологія: підручник. / М.О. Клименко, І.І. Залеський. - Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017- 348 с.</li> <li>2. Техноекологія: підручник / Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сафранов Т.А. / За ред. М.С.Мальованого. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2013. – 424 с.</li> <li>3. Урбоекологія і техноекологія : підручник для вищ. навч. закл. / Г. М. Франчук, О. І. Запорожець, Г. І. Архіпова ; Нац. авіаційний ун-т. - К. : Вид-во Нац. авіац. ун-ту "НАУ-друк", 2011.</li> <li>4. Промислова екологія: навч. посібник для вузів / С. О. Апостолук [та ін.]. - 2-ге вид., випр. та доп. - К. : Знання, 2012. - 430 с.</li> <li>5. Практикум з промислової екології / С.О.Апостолук, В.С. Джигирей, А.С. Апостолук та ін. - К. : Основа, 2005. - 222 с.</li> <li>6. Технології водовідведення промислових підприємств: навч. посіб. / М. М. Гіроль, А. М. Гіроль, А. М. Гіроль. – Рівне : НУВГП, 2013. – 625 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бібліотека та її електронний каталог, мережа інтернет, плакати, слайди, комп'ютерні програми, кінофільми, термінологічний словник, презентації тощо.  <a href="https://library.diiit.edu.ua/uk/catalog">https://library.diiit.edu.ua/uk/catalog</a></li> <li>2. Курс з дисципліни «Техноекологія» у системі дистанційного навчання ННЦ «Лідер»:  <a href="https://lider.diiit.edu.ua/course/view.php?id=1671">https://lider.diiit.edu.ua/course/view.php?id=1671</a></li> </ol>