

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ **ПОЛТАВСЬКИЙ  
ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЧИСТКИ ВИКИДІВ ТА СКИДІВ У  
ДОВКІЛЛЯ**

освітньо-професійна програма Агроекологія  
спеціальність 101 Екологія  
галузь знань 10 Природничі науки  
освітній ступінь Магістр



Розробник: **Калініченко В.М.**, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук

Гарант: **Писаренко П.В.**, доктор сільськогосподарських наук, професор

Полтава 2021 р.

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Сучасні методи очистки викидів та скидів у довкілля
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень
<b>Спеціальність</b>	101 Екологія
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Вивчення дисциплін «Загальна екологія», «Збалансоване природокористування», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище»
	<p><i>Викладач:</i> Калініченко В.М., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук</p> <p><i>Контакти:</i> ауд. 43 (навчальний корпус №1)</p> <p><i>e-mail:</i> <a href="mailto:volodymyr.kalinichenko@pdaa.edu.ua">volodymyr.kalinichenko@pdaa.edu.ua</a>, сторінка викладача <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/kalinichenko-volodymyr-mykolayovych">https://www.pdau.edu.ua/people/kalinichenko-volodymyr-mykolayovych</a></p>

### Заплановані результати навчання

*Мета вивчення навчальної дисципліни* формування у здобувачів вищої освіти знань, вмінь і практичних навичок з вибору сучасних методів очистки викидів та скидів, пошуку нових природоохоронних технологій, що забезпечують високі екологічні показники і захист навколишнього середовища

*Основні завдання навчальної дисципліни* засвоєння здобувачами вищої освіти сучасних методів і технологій для обґрунтування комплексу заходів від техногенних і антропогенних навантажень, спрямованих на збереження екологічної рівноваги та покращення екологічного стану довкілля.

<b>Компетентності</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
<p><i>Загальні:</i> здатність генерувати нові ідеї (креативність);</p> <p><i>Фахові:</i> -обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;</p> <p>–здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей;</p>	<p>ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>ПРН 20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.</p>

## Програма навчальної дисципліни

**Тема 1.** Сучасні підходи, новітні методи й технології захисту атмосфери.

**Тема 2.** Сучасні підходи, новітні методи і технології охорони та відновлення водних екосистем.

**Тема 3.** Сучасні підходи, новітні методи і технології охорони земель.

**Тема 4.** Методи контролю та оцінювання промислового впливу на стан довкілля.

**Тема 5.** Оптимізація та еколого-економічна оцінка технологій захисту довкілля.

## Трудомісткість

Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4,0.

Форма семестрового контролю – залік.

## Структура курсу

Назви тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	п	с.р.
<b>Тема 1.</b> Утворення забруднювальних речовин в галузевих технологічних процесах і пристроях.	14	2	2	10
<b>Тема 2.</b> Основні методи очистки викидів атмосфери.	14	2	4	10
<b>Тема 3.</b> Сухі, мокрі та електричні методи очистки викидів в атмосферне повітря.	14	2	4	10
<b>Тема 4.</b> Адсорбційні та абсорбційні методи очищення газів	16	2	4	10
<b>Тема 5.</b> Склад і властивості стічних вод.	14	2	2	10
<b>Тема 6.</b> Методи очистки стічних вод.	20	2	6	10
<b>Тема 7.</b> Біологічні методи очистки стічних вод.	14	2	2	10
<b>Тема 8.</b> Знезаражування стічних вод.	14	2	2	10
<i>Усього годин</i>	120	16	24	80

### Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання					
	Опитування		Виконання завдань на практичну роботу		Виконання самостійної роботи	
	Мінім. кількість балів	Максим. кількість балів	Мінім. кількість балів	Максим. кількість балів	Мінім. кількість балів	Максим. кількість балів
ПРП 1	7	10	10	16	13	24
ПРП 2	10	16	10	16	10	18

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	
<b>Тема 1.</b> Утворення забруднювальних речовин в галузевих технологічних процесах і пристроях.	3	4	5	12
<b>Тема 2.</b> Основні методи очистки викидів атмосфери.	3	4	5	12
<b>Тема 3.</b> Сухі, мокрі та електричні методи очистки викидів в атмосферне повітря.	3	4	5	12
<b>Тема 4.</b> Адсорбційні та абсорбційні методи очищення газів	3	4	5	12
<b>Тема 5.</b> Склад і властивості стічних вод.	3	4	6	13
<b>Тема 6.</b> Методи очистки стічних вод.	3	4	6	13
<b>Тема 7.</b> Біологічні методи очистки стічних вод.	3	4	6	13
<b>Тема 8.</b> Знезаражування стічних вод.	3	4	6	13
<b>Разом</b>	24	32	40	100

### **Критерії оцінювання**

#### **Критерії оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу методом опитування**

3	Здобувачем надана повна відповідь на завдання (не менше 90% потрібної інформації) у письмовій формі.
2	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки) у письмовій формі
1	Здобувачем надана коротка відповідь на завдання із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації) у письмовій формі

#### **Критерії оцінювання виконання практичних завдань:**

4	Відмінне виконання практичної частини роботи та вільне знання теоретичної частини практичної роботи.
3	Достатнє виконання практичної частини роботи з невеликою кількістю неточностей, та знання теоретичної частини практичної роботи.
2	В цілому правильна робота з незначною кількістю помилок та поверхнєве знання теоретичної частини практичної роботи
1	Виконання практичної частини роботи задовольняє мінімальним критеріям, відсутні відповіді на питання теоретичної частини практичної роботи.

#### **Критерії оцінювання виконання самостійної роботи теми 1 - 4:**

5	Здобувачем надана повна відповідь на завдання (не менше 90% потрібної інформації) у письмовій формі.
3-4	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки) у письмовій формі
1-2	Здобувачем надана коротка відповідь на завдання із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації) у письмовій формі

#### **Критерії оцінювання виконання самостійної роботи теми 5-8:**

5-6	Здобувачем надана повна відповідь на завдання (не менше 90% потрібної інформації) у письмовій формі.
3-4	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки) у письмовій формі
1-2	Здобувачем надана коротка відповідь на завдання із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації) у письмовій формі

### **Шкала оцінювання**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано
0-34	F	

### **Політика академічної доброчесності.**

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:** Робоча навчальна програма.