

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (обов'язкова навчальна дисципліна)



## НОРМУВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Розробник: **Марина САМОЙЛІК**, професор, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, доктор економічних наук

Полтава 2022 р.

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	<b>Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище</b>
<b>Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти</b>	обов'язкова навчальна дисципліна
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
<b>Рівень вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Спеціальність</b>	101 Екологія
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	«Агроекологія», «Моніторинг довкілля», «Управління екологічною безпекою», «Оцінка екологічних ризиків»

### **Заплановані результати навчання**

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи у державних та відомчих виробничих підрозділах, що здійснюють нормування викидів в атмосферу, скидів у водотоки та водойми забруднюючих речовин, обсягів утворення та розміщення відходів, а також працюють в контролюючих організаціях.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** здобуття знань щодо методичних підходів до екологічного нормування, біологічних підходів до екологічного нормування, санітарно-гігієнічних основ нормування, структурної схеми комплексу екологічних норм, форм і методів оцінки якості та ступеню забруднення навколишнього природного середовища, ГДК, ОБРВ, ОДР, ОДК, ГДВ, ГДС; інвентаризація джерел викидів забруднюючих речовин; порядок видачі дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами; вимоги та умови одержання дозволу на викиди забруднюючих речовин; регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов; проведення паспортизації промислових об'єктів та підприємств; порядок нормування в сфері поводження з джерелами іонізуючого випромінювання (ДІВ); правові вимоги щодо встановлення нормативів в галузі охорони навколишнього середовища, законодавчо затверджених процедур регулювання діяльності суб'єктів господарювання в сфері охорони довкілля.

<b>Компетентності</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
-----------------------	--------------------------------------

<p><i>Загальні: ФК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</i></p> <p><i>Фахові: ФК 5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю</i></p> <p><i>ФК 10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</i></p> <p><i>ФК 15. Здатність щодо використання системного підходу при розробці заходів щодо зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей</i></p>	<p>ПРН 5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПРН 8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПРН 9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПРН 11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПРН 17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.</p> <p>ПРН 20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.</p> <p>ПРН 22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p>
---	---

### Програма навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	п	с.р.
<b>Тема 1.</b> Теоретичні основи нормування антропогенною навантаження на природне середовище.	7	2	-	5
<b>Тема 2.</b> Антропогенний вплив на природне середовище.	14	2	2	10
<b>Тема 3.</b> Нормування антропогенного навантаження на атмосферне повітря.	14	2	2	10
<b>Тема 4.</b> Науково-технічні нормативи та гранично допустимі викиди.	18	4	4	10
<b>Тема 5.</b> Розрахунок параметрів розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері від промислових підприємств для різних умов	14	2	2	10

викиду.				
<b>Тема 6.</b> Біологічні підходи до екологічного нормування.	14	2	2	10
<b>Тема 7.</b> Нормування забруднюючих речовин та якості водних об'єктів.	14	2	2	10
<b>Тема 8.</b> Розрахунок умов скиду стічних вод промисловими підприємствами у поверхневі водойми та встановлення величин гранично допустимого скиду.	16	4	2	10
<b>Тема 9.</b> Нормування забруднюючих речовин та якості ґрунтів.	14	2	2	10
<b>Тема 10.</b> Забруднення харчових продуктів та його нормування.	9	2	2	5
<b>Тема 11.</b> Нормування фізичних параметрів екобезпеки, шумового, вібраційного, електромагнітного та радіаційного забруднення.	14	2	2	10
<b>Тема 12.</b> Державне регулювання у сфері поводження з відходами. Інвентаризація та паспортизація відходів.	18	4	4	10
<b>Тема 13.</b> Поняття екологічних ризиків в системі природокористування та управління ними.	14	2	2	10
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>120</b>

### Оцінювання результатів навчання

#### **Форми контролю результатів навчання**

Програмні результати навчання	Форма оцінювання			Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	Виконання контрольної роботи	
ПРН 5	10	10	5	<b>25</b>
ПРН 8	5	5		<b>10</b>
ПРН 9	5	5	5	<b>15</b>
ПРН 11	5	5		<b>10</b>
ПРН 17	11	2		<b>13</b>
ПРН 20	10	5	2	<b>17</b>
ПРН 22	10			<b>10</b>
<b>Разом</b>				<b>100</b>

#### **Схема нарахування балів з навчальної дисципліни**

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольна робота	Екзамен	
<b>Тема 1.</b> Теоретичні основи нормування антропогенною навантаження на природне середовище.	-	2			2
<b>Тема 2.</b> Антропогенний вплив на природне середовище.	3	2			5

<b>Тема 3.</b> Нормування антропогенного навантаження на атмосферне повітря.	3	2			5
<b>Тема 4.</b> Науково-технічні нормативи та гранично допустимі викиди.	6	2			8
<b>Тема 5.</b> Розрахунок параметрів розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері від промислових підприємств для різних умов викиду.	3	2			5
<b>Тема 6.</b> Біологічні підходи до екологічного нормування.	3	2			5
<b>Тема 7.</b> Нормування забруднюючих речовин та якості водних об'єктів.	3	2			5
<b>Тема 8.</b> Розрахунок умов скиду стічних вод промисловими підприємствами у поверхневі водойми та встановлення величин гранично допустимого скиду.	3	2			5
<b>Тема 9.</b> Нормування забруднюючих речовин та якості ґрунтів.	3	2			5
<b>Тема 10.</b> Забруднення харчових продуктів та його нормування.	3	2			5
<b>Тема 11.</b> Нормування фізичних параметрів екобезпеки, шумового, вібраційного, електромагнітного та радіаційного забруднення.	3	2			5
<b>Тема 12.</b> Державне регулювання у сфері поводження з відходами. Інвентаризація та паспортизація відходів.	6	2			8
<b>Тема 13.</b> Поняття екологічних ризиків в системі природокористування та управління ними.	3	2	12		17
<b>Екзамен</b>		-	-	20	20
<b>Разом</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

### **Критерії оцінювання**

#### **Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях:**

Бали	Критерії оцінювання
3	Відмінне виконання практичної частини роботи та вільне знання теоретичної частини практичної роботи.

2	Достатнє виконання практичної частини роботи з невеликою кількістю неточностей, та знання теоретичної частини практичної роботи.
1	Виконання практичної частини роботи задовольняє мінімальним критеріям, відсутні відповіді на питання теоретичної частини практичної роботи.

**Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на самостійну роботу:**

Бали	Критерії оцінювання
2	Здобувачем надана повна відповідь на завдання (не менше 90% потрібної інформації) у письмовій формі.
1	Здобувачем надана коротка відповідь на завдання із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації) у письмовій формі

**Шкала та критерії оцінювання контрольної роботи:**

Бали	Критерії оцінювання
10-12	Здобувачем надана повна відповідь у письмовій формі (не менше 90% потрібної інформації)
7-9	Здобувачем надана достатньо повна відповідь у письмовій формі (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями.
4-6	Здобувачем надана неповна відповідь у письмовій формі (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
1-3	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)

**Примітка:** Контрольна робота складається з 5 завдань.

**Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на екзамені**

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
Теоретичне питання № 1	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхневе засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	4	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований,

		відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 2	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхневе засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 3	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхневе засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне

		засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
<b>Всього (максимальна )</b>	<b>20</b>	

### Трудовітність

Загальна кількість годин 180 год. Кількість кредитів 6,0.

Форма семестрового контролю – іспит

### Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. 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 діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Існує можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та/або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального/інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського

державного аграрного університету.

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:** Робоча програма навчальної дисципліни, платформа Moodle.

### **Рекомендовані джерела інформації**

#### *Основні:*

1. Максименко Н. В. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище: навчально-методичний посібник / Н. В. Максименко, Н. І. Черкашина, Е. О. Кочанов. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2011. 92 с.
2. Некос В. Ю. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: підручник. Вид. 2-ге доп. і перероб. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2007. 288 с.
3. Білявський Г.О., Пазун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. К.: „Либідь”, 2005. 368 с.
4. Боголюбов В.М., Соломенко Л.І., Предместніков О.Г., Пилипенко Ю.В. Екологія з основами збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. Херсон: Айлант, 2009. 216 с.
5. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. Суми: “Університетська книга”, 2003. 359 с. 20.
6. Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, які містяться у викидах підприємств. (ОНД-86). 1987. 93 с.
7. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / Міжвідомчий керівний нормативний документ. К., 1998. 90 с. 24.
8. Порядок видачі дозволів на експлуатацію устаткування з визначеними рівнями впливу фізичних та біологічних факторів на стан атмосферного повітря, проведення оплати цих робіт та обліку підприємств, установ, організацій і громадян – суб’єктів підприємницької діяльності, які отримали такі дозволи / Постанова КМУ. Київ, 29 березня 2002 р., № 432.
9. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами, затверджені Постановою КМУ від 25 березня 1999 р. № 465 (зі змінами).
10. Порядок розроблення і затвердження нормативів граничнодопустимого скидання забруднюючих речовин, затверджений Постановою КМУ від 11 вересня 1996 р. № 1100 (зі змінами).
11. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 394 с.

#### *Допоміжні:*

1. Дейлі Герман. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку /Переклад з англ.: Інститут сталого розвитку. К.: Інтелсфера, 2002. 312 с.
2. Білявський Г.О., Бутченко. Основи екології: теорія і практикум: Навч.посібник. К.: Либідь, 2004. 368 с.
3. Боголюбов В.М., Соломенко Л.І. Основи екології та збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. К.: ДІА, 2009. 158 с.

#### *Інформаційні ресурси*

1. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>
2. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>

3. <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0052>.
4. [http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA\\_guidance\\_Scoping\\_final.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf).
5. <https://me.gov.ua/> – Офіційний сайт Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України.
6. <http://www.unep.org> – Програма ООН з навколишнього середовища.
7. <http://www.eco-forum.org> – Сайт Європейського екофоруму.