

Силабус

по вивченню дисципліни

«Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики»

для аспірантів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка», спеціалізації «Електроенергетичні системи та комплекси» Інституту загальної енергетики НАН України

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту загальної енергетики НАН України
академік НАН України



М.М. Кулик
2021 р.

- 1) **Назва дисципліни:** Екологічні проблеми електроенергетичного комплексу. Зовнішні та внутрішні екологічні зобов'язання України, що впливають на умови функціонування і розвитку електроенергетики.
- 2) **Шифр за ОНП:** ОК 1.2.1
- 3) **Карта дисципліни дійсна протягом навчального року:** 2021/2022.
- 4) **Освітній рівень:** третій рівень вищої освіти (доктор філософії).
- 5) **Форма навчання:** денна.
- 6) **Галузь знань:** 14 «Електрична інженерія».
- 7) **Спеціальність:** 141 «Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка».
- 8) **Спеціалізація:** «Електроенергетичні системи та комплекси».
- 9) **Компонента спеціальності:** Обов'язкові компоненти освітньої складової освітньо-наукової програми.
- 10) **Семестр:** 2.
- 11) **Цикл дисциплін:** дисципліна професійної підготовки.
- 12) **Викладачі (розробники карти):** канд. техн. наук Нечаєва Т.П., канд. техн. наук Іваненко Н.П.
- 13) **Мова навчання:** українська.
- 14) **Необхідні вхідні дисципліни:** навчальні курси з підготовки ступеня магістра зі спеціальності 141.
- 15) **Мета курсу:** метою навчальної дисципліни є здобуття вмінь та навичок визначення негативного впливу об'єктів електроенергетичного комплексу на навколишнє середовище та застосування національних та міжнародних вимог щодо пом'якшення такого впливу.

16) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1.	ЗН 7. Знати види негативного впливу електростанцій та електричних мереж на навколишнє середовище	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК 1, ФК 1
2.	ЗН 8. Знати національні вимоги та міжнародні зобов'язання України щодо захисту людей та довкілля в галузі електроенергетики	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК 1
	УМ 8. Уміти враховувати екологічні вимоги та міжнародні зобов'язання при проведенні досліджень щодо функціонування та розвитку електроенергетичного комплексу	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Лекція, практичні заняття	ФК 2, ЗК 2

17) Форми занять та їх тривалість (кількість годин):

Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проєкт/курсова робота РГР/контрольна робота	Самостійна робота аспіранта
20	10	-	-	60

Зміст (окремо для кожної форми занят – Л/Пр/Лаб/КР/СР):

Лекції:

Тема 1. Фактори впливу електростанцій та електричних мереж на навколишнє середовище.

Тема 2. Національні вимоги до електростанцій і систем електропередавання щодо захисту людей та довкілля.

Тема 3. Головна мета, завдання і принципи Монреальського протоколу, зобов'язання України як Сторони Монреальського протоколу.

Тема 4. Головна мета, завдання і принципи Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані та протоколів до неї, зобов'язання України як Сторони Конвенції і ратифікованих нею протоколів.

Тема 5. Головна мета, завдання і принципи Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, зобов'язання та права України як Сторони Конвенції.

Тема 6. Головна мета, завдання і принципи Кіотського протоколу Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, зобов'язання та права України як Сторони Протоколу.

Тема 7. Головна мета, завдання і принципи пост-Кіотських угод щодо обмежень викидів парникових газів, особливо Паризької угоди, зобов'язання та права України як їх Сторони.

Тема 8. Екологічні зобов'язання України як Сторони Договору про утворення Енергетичного співтовариства.

Практичні заняття:

- 1) Обговорення впливу різних типів електростанцій на довкілля та національного законодавства щодо його регулювання
- 2) Обговорення зобов'язань України як Сторони Конвенції про трансграничне забруднення повітря на великі відстані та протоколів до неї
- 3) Обговорення зобов'язань України як Сторони Паризької угоди до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату.
- 4) Обговорення стану, перспектив та необхідних заходів виконання Україною екологічних вимог Енергетичного співтовариства.

Самостійна робота аспіранта:

- 1) Вивчення факторів та рівнів впливу різних типів електростанцій електростанцій на навколишнє середовище.
- 2) Ознайомлення з національним екологічним законодавством в галузі електроенергетики.
- 3) Ознайомлення з Монреальським протоколом, зобов'язаннями України як Сторони Монреальського протоколу
- 4) Ознайомлення з Конвенцією про трансграничне забруднення повітря на великі відстані та протоколами до неї, зобов'язаннями України в рамках Конвенції та станом їх виконання.
- 5) Ознайомлення з Рамковою конвенцією ООН про зміну клімату, зобов'язаннями та правами України як Сторони Конвенції.
- 6) Ознайомлення з Кіотським протоколом Рамкової конвенції ООН про зміну клімату щодо скорочення викидів парникових газів, механізмами виконання зобов'язань, зобов'язаннями України як Сторони Кіотського протоколу та станом їх виконання.
- 7) Ознайомлення з Паризькою угодою до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, зобов'язаннями України як Сторони цієї угоди.
- 8) Ознайомлення з законодавством Енергетичного співтовариства, екологічними директивами Енергетичного співтовариства.
- 9) Вивчення зобов'язань України щодо дотримання директивних вимог Енергетичного Співтовариства щодо вмісту забруднюючих речовин у викидах великих спалюючих установок, поточного стану, перспектив та механізмів їх виконання).
- 10) Підготовка до заліку.

18) Залік: так.

19) Основна література:

1. Маляренко В. А. Введение в инженерную экологию энергетики. Учебное пособие. – Второе издание – Х.: Издательство САГА, 2008. – 185 с.
2. Маляренко В.А. Енергетика і навколишнє середовище., – Х.: Видавництво САГА, 2008. – 364 с.
3. Варламов Г. Б., Любчик Г. М., Маляренко В. А. Теплоенергетичні установки та екологічні аспекти виробництва енергії: Підручник. – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2003. – 232 с.
4. Глобальні зміни клімату: економіко-правові механізми імплементації Кіотського протоколу в Україні / За ред. В.Я, Шевчука. - К.: Геопринт, 2005. – 150 с.
5. Україна та глобальний парниковий ефект. Джерела та поглиначі парникових газів // Агентство з раціонального використання енергії та екології. - Київ, 1997.- 96 с.
6. Фактори екологічного впливу електроенергетичних об’єктів на довкілля /Т.П. Нечаєва, С.В. Шульженко, Д.П. Сас, М.В. Парасюк // Проблеми загальної енергетики – 2008. – №18. – С. 54-60.

20) Додаткова література:

1. Розвиток заради порятунку Монографія / В.Я. Шевчук, В.К.Черняк, Т.Т. Ковальчук, О.І. Панков, С.В. Шульженко та ін. – К.: «Геопринт», 2016. – 227 с.
2. Політика енергоефективного розвитку і зміни клімату Монографія / В.Я. Шевчук, Т.Т. Ковальчук, І.Г. Манцуров, С.В. Шульженко та ін. // за ред.. В.Я. Шевчука – к.: ЦП «Компринт», 2014. – 218 с.
3. Іваненко Н.П. Шевчук В.Я., Трофимова О.М. та ін. Проблеми і стратегія виконання Україною Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату. – К.: УІНСіР, 2001. – 96 с.
4. Іваненко Н.П. Стан та проблеми участі України в Кіотському протоколі. - Проблеми загальної енергетики. – 2006. – № 13. – стор. 24-28.
5. Україна – 2030: клімат, енергія і розвиток / В.Шевчук, В.Черняк, М.Педан, Т.Ковальчук, О.Панков та ін. – К.: Геопринт, 2016. – 175 с.
6. Посібник з видачі дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря для підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців. – Донецьк: ІАЦ ВАТ "УкрНТЕК", 2008. — 549 с.
7. Директива 2010/75/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 24 листопада 2010 року про промислові викиди (інтегроване запобігання та контроль забруднення) //Офіційний вісник Європейського Союзу. – L 334.– 17.12.2010. – С.17-138.
8. Directive 2001/80/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on the limitation of emissions of certain pollutants into the air

from large combustion plant [Electronic resource]. – Official Journal of the European Communities. – OJ L 309– 27.11.2001, p. 1–21.

9. Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок. Кінцевий варіант. – Київ, 31 березня 2015 р. – 68 с.

21) Робоче навантаження аспіранта, необхідне для досягнення результатів навчання:

№	Форма занять	Кількість годин Аудиторні/СР
1.	Лекція	20/40
2.	Практичне заняття	10/20
3.	Лабораторне заняття	-
4.	КП/КР/РГР/Контр. роб.	-
5.	Форма контролю	залік
	Всього годин	30/60

22) Сума всіх годин: 90.

23) Загальна кількість кредитів ECTS: 3.

24) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження: 30(1).

25) Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СР для забезпечення аудиторного навантаження: 60 (2).

26) Кількість годин СР (кредитів ECTS), забезпечених навчальним планом: 60 (2).

Складено: канд. техн. наук Нечасва Т.П.



Затверджено:

гарант освітньо-наукової програми



О.Є. Маляренко