

Проект ЄБРР/ГЕФ «Програма управління знаннями для розвитку сталої біоенергетики»

План підготовки та впровадження тренінг-курсів з підвищення кваліфікації працівників у секторі біоенергетики

Тренінг-курси з підвищення кваліфікації працівників у секторі біоенергетики будуть проведені онлайн з використанням платформи Zoom. Матеріали тренінг-курсів будуть розподілені за чотирма напрямками:

1. **Виробництво біогазу та біометану:** передбачені окремі лекції для операторів/технічного персоналу біогазових установок і для керівництва/адміністративних працівників.
2. **Використання біомаси для виробництва теплової енергії та комбінованого виробництва теплової і електричної енергії:** передбачені окремі теми для операторів/технічного персоналу біоенергетичних об'єктів і для керівництва/адміністративних працівників.
3. **Створення та функціонування ефективних ланцюжків вартості у біоенергетиці, зокрема питання логістики біомаси:** матеріал призначений для працівників логістичних компаній, виробників гранул/брикетів з біомаси, компаній, що вирощують енергетичні рослини.
4. **Загальні питання розвитку сектору біоенергетики:** матеріал призначений для керівництва та адміністративних працівників біоенергетичних об'єктів і компаній.

Навчальний матеріал перший трьох напрямів буде представлений у вигляді **10** лекцій по **2** академічні години кожна – загалом **20** академічних годин навчання на кожен блок. Блок, що стосується загальних аспектів сектору біоенергетики, міститиме **4** лекції по **2** академічні години кожна – загалом **8** академічних годин навчання.

Навчальні курси розпочнуться *6 листопада 2023 р.* за схемою «тиждень навчання – тиждень перерва» та завершаться *14 грудня 2023 р.*

Надаємо орієнтовний розклад тренінг-курсів по кожному напрямку.

**Орієнтовний розклад тренінг-курсів
з підвищення кваліфікації працівників у секторі біоенергетики**

Дата	Час	Лекція	Лектор
Тематичний блок 1. Виробництво біогазу та біометану			
06.11.2023 Пн	14:30 – 16:00	1. Стан та перспективи розвитку біогазових технологій	Георгій Гелетуха
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	2. Види та властивості сировини для виробництва біогазу	Петро Кучерук
07.11.2023 Вт	14:30 – 16:00	3. Методи зберігання та підготовки сировини до анаеробного зброджування	Петро Кучерук
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	4. Процес анаеробного зброджування (частина 1): <i>теоретичні основи, технологічні режими, матеріальні баланси</i>	Петро Кучерук
08.11.2023 Ср	14:30 – 16:00	5. Процес анаеробного зброджування (частина 2): <i>параметри та контроль процесу, моніторинг ефективності</i>	Петро Кучерук
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	6. Споруди та обладнання біогазових установок	Юрій Матвеев
09.11.2023 Чт	14:30 – 16:00	7. Екологічні та безпекові аспекти виробництва біогазу	Петро Кучерук
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	8. Технології збагачення біогазу	Володимир Крамар
10.11.2023 Пт	14:30 – 16:00	9. Використання біогазу та біометану в енергетичних системах	Юрій Матвеев
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	10. Методи обробки та використання дигестату біогазових установок	Петро Кучерук

11-19 листопада 2023 р. – перерва у тренінг-курсах

Тематичний блок 2. Використання біомаси для виробництва теплової енергії та комбінованого виробництва теплової і електричної енергії

20.11.2023 Пн	14:30 – 16:00	1. Виробництво теплової та електричної енергії з біомаси в ЄС.	Георгій Гелетуха
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	2. Основні види твердої біомаси як паливної сировини та їх властивості.	Євген Олійник
21.11.2023 Вт	14:30 – 16:00	3. Підготовка біомаси до спалювання в енергетичних установках та контроль якості паливної сировини.	Євген Олійник
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	4. Використання твердої біомаси як палива на котельних.	Володимир Крамар
22.11.2023 Ср	14:30 – 16:00	5. Використання твердої біомаси як палива на ТЕЦ і ТЕС.	Володимир Крамар
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	6. Складові обладнання котельень, ТЕЦ, ТЕС на біомасі та їх функціонування.	Євген Олійник
23.11.2023 Чт	14:30 – 16:00	7. Технології виробництва теплової та електричної енергії з твердої біомаси, їх практична реалізація.	Євген Олійник
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	8. Технологічні аспекти спалювання біомаси в енергетичних установках.	Володимир Крамар
24.11.2023 Пт	14:30 – 16:00	9. Очищення димових газів і поводження з золою.	Володимир Крамар
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	10. Техніко-економічні показники виробництва теплової та електричної енергії з біомаси.	Євген Олійник

25 листопада - 3 грудня 2023р. – перерва у тренінг-курсах

Тематичний блок 3. Створення та функціонування ефективних ланцюжків вартості у біоенергетиці, зокрема питання логістики біомаси

04.12.2023 Пн	14:30 – 16:00	1. Кращий досвід країн ЄС із заготівлі та постачання біомаси для енергетичного використання.	Тетяна Железна
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	2. Заготівля та постачання лісової біомаси для енергетичних потреб.	Семен Драгнев
05.12.2023 Вт	14:30 – 16:00	3. Заготівля та постачання післяжнивних решток для енергетичних потреб.	Семен Драгнев
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	4. Вплив на ґрунт від вилучення з поля побічної продукції сільськогосподарських культур.	Тетяна Железна
06.12.2023 Ср	14:30 – 16:00	5. Попередня підготовка біомаси як паливної сировини.	Семен Драгнев
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	6. Заготівля та постачання для енергетичних потреб біомаси від обрізки та видалення садів і виноградників.	Тетяна Железна
07.12.2023 Чт	14:30 – 16:00	7. Особливості транспортування різних видів біомаси і біопалива.	Олександра Трибой
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	8. Зберігання біомаси, призначеної для енергетичного використання.	Семен Драгнев
08.12.2023 Пт	14:30 – 16:00	9. Вирощування та постачання енергетичних рослин на об'єкти енергетики.	Олександра Трибой
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	10. Техніко-економічні показники логістичних операцій постачання біомаси на енергетичні об'єкти.	Семен Драгнев

9-12 грудня 2023 р. – перерва у тренінг-курсах

Тематичний блок 4. Загальні питання розвитку сектору біоенергетики

13.12.2023 Ср	14:30 – 16:00	1. Поточний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні.	Георгій Гелетуха
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	2. Основи українського законодавства у сфері біоенергетики.	Анна Пастух
14.12.2023 Чт	14:30 – 16:00	3. Принципи сталості у розвитку біоенергетики.	Олександра Трибой
	16:00 – 16:15	<i>Перерва</i>	
	16:15 – 17:45	4. Директиви ЄС з відновлюваної енергетики (RED II та RED III) – основні положення.	Анна Пастух