

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-10-215S

СИЛАБУС <i>Навчальної дисципліни</i>		SYLLABUS	
«Енергоефективність та енергоаудит»		« Energy efficiency and energy audit »	
Шифр за ОП	ВВ.3.1	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань Цивільна безпека	26	Field of Knowledge Civil security	
Спеціальність Цивільна безпека	263	Field of Study Civil security	
Освітня програма: Охорона праці		Degree Programme: Occupational safety and health	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Енергоефективність та енергоаудит» для здобувачів першого рівня вищої освіти «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Охорона праці», спеціальності 263 «Цивільна безпека». Рівне. НУВГП. 2024. 10 стор.

ОП на сайті університету: <http://surl.li/lfxsg>

Розробник силабусу: *Довбенко Володимир Сергійович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності.*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від "23" січня 2024 року

Завідувач кафедри: *Кухнюк Олег Миколайович, канд. техн. наук, доцент*

Керівник (гарант) ОП: *Шаталов Олександр Сергійович, канд. с/г. наук, доцент*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 4 від "31" січня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Макаренко Руслан Миколайович канд. техн. наук, доцент.*

Попередня версія силабусу (вказати шифр) –

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
«Енергоефективність та енергоаудит»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	«Охорона праці»
Спеціальність	263 «Цивільна безпека»
Рік навчання, семестр	4 рік, 8 семестр (денна форма) 4 рік, 8 семестр (заочна форма)
Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС
Лекції:	22 / 2 годин

Практичні заняття:	20 / 12 годин
Самостійна робота:	78 /106 годин
Курсова робота:	-
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)	
Лектор	Довбенко Володимир Сергійович , доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності
	
Вікіситет	вказується URL: http://surl.li/ulau
ORCID	вказується UR.: https://cutt.ly/28FCXWM
Як комунікувати	Корпоративна пошта: v.s.dovbenko@nuwm.edu.ua , розклад консультацій на сайті кафедри: https://cutt.ly/S8FC9vR Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в навчальній платформі НУВГП системи MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Вивчення навчальної дисципліни «Енергоефективність та енергоаудит» полягає у засвоєнні знань, умінь і навичок студентом, для здійснення професійної діяльності за спеціальністю № 263 «Цивільна безпека» освітньо-професійна програма «Охорона праці». Основним завданням студента є опанування поняття енергоефективності та енергоаудиту та критеріїв, які впливають на безпечну діяльність. Майбутні спеціалісти, після засвоєння матеріалу дисципліни, повинні володіти сукупністю загальнокультурних та професійних компетенцій з питань енергоефективності для здійснення професійної діяльності з охорони праці.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм

та їхніх освітніх компонентів

Навчальна платформа НУВГП (Moodle):

<https://exam.nuwm.edu.ua/course>

Передумови вивчення* (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

ОК.23; ОК.28; ОК. 31: Наглядова діяльність в охороні праці;
Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань; Оцінка умов праці

Компетентності

(ЗК-12) Здатність до визначення і контролю показників якості, досяжності єдності і точності вимірювань, проведення перевірки мір та вимірювальних приладів, застосування фізичних величин і одиниць вимірювань.

(СК-10) Здатність обґрунтовувати та розробляти заходи, спрямовані на забезпечення безпечної праці та запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань.

(СК-15) Готовність до застосовування та експлуатації технічних систем захисту, засобів індивідуального та колективного захисту людини від негативного впливу; дії небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

(СК-16) Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.

(СК-20) Здатність аналізувати, оцінювати відповідність інженерно-технічних і організаційних рішень при експлуатації будівель, споруд, –систем і мереж, виконанні робіт нормативним вимогам з охорони праці й навколишнього середовища, пожежної, техногенної безпеки та забезпечувати їх безпечне обслуговування, ремонт та експлуатацію.

Програмні результати навчання (РН)

(РН-8) Передбачати екологічно-збалансовану діяльність, необхідний рівень індивідуальної безпеки та психічного здоров'я у разі виникнення типових небезпечних подій.

(РН-12) Визначати технічний стан зовнішніх та внутрішніх інженерних мереж та споруд для оцінювання відповідності його вимогам цивільного захисту та техногенної безпеки

(РН-27) Володіти достатніми знаннями з технічної механіки, механіки рідин та газів, інженерної геодезії, матеріалознавства, будівельного виробництва, використання яких забезпечить розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем в галузі охорони праці

Структура та зміст освітнього компонента

Тема	РН	Форми організації навчання	Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Енергоефективність

1	Тема 1. Нормативно-правові акти у сфері енергоефективності. Закон України «Про енергетичну ефективність». Сфера застосування. Поняття енергоефективності та енергоаудиту. Нормативно-правові акти, які мають вплив на посилення потенціалу впровадження енергоефективних закупівель в Україні. Зв'язок з питаннями безпеки та охорони праці	PH-8	Л	2	0,25
			ПР		
			СР	8	10
2	Тема 2. Сталий розвиток та енергоефективність Вступ до сталого розвитку та енергоефективність. Енергетична ефективність та енергетична безпека, енергонезалежність. Пом'якшення змін клімату	PH-8	Л	2	0,25
			ПР	2	2
			СР	8	10
3	Тема 3. Новий Європейський зелений курс Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Посилення зобов'язань у сфері сталого розвитку у торговельних угодах ЄС. Стимулювання торгівлі «зеленими» товарами і послугами та інвестицій.	PH-8	Л	2	
			ПР	2	1
			СР	6	8
4	Тема 4. Підвищення енергетичної ефективності підприємств Елементи енергоефективності. Енергоефективність – структура робіт. Впровадження: перші кроки. Ощадливе використання та зниження споживання енергетичних ресурсів Життєвий цикл продукції.	PH-12	Л	2	0,25
			ПР	2	2
			СР	6	10
5	Тема 5. Критерії енергоефективних закупівель Методологія та підхід для енергоефективних закупівель.	PH-27	Л	2	
			ПР	2	1

	Стандарти сталого будівництва та енергоефективності. Ринок екологічних і енергоефективних будівельних матеріалів і виробів		СР	6	10
6	Тема 6. Муніципальна система енергоменеджменту Розвиток майбутнього громади. Впровадження реформи в сфері енергоефективності. Енергоменеджмент	PH-12	Л	2	0,25
			ПР	2	1
			СР	6	8
	Разом модуль 1	X	Л	12	1
			ПР	10	7
			СР	40	56
Модуль 2					
Змістовий модуль 2. Енергоаудит					

7	Тема 7. Вступ до енергоаудиту Поняття та визначення енергоаудиту. Нормативно-правові акти з проведення енергоаудиту в Україні. Законодавчі засади в ЄС.	PH-12	Л	2	0,25
			ПР	2	1
			СР	8	10
8	Тема 8. Проведення енергоаудиту Загальні вимоги, кваліфікація енергоаудиторів. Етапи проведення енергоаудиту. Підготовка та планування проведення енергетичного аудиту	PH-12	Л	2	0,25
			ПР	2	1
			СР	8	10
9	Тема 9. Енергетичне обстеження. Обстеження інженерних систем будівлі Збирання вихідних даних. Проведення огляду об'єкта. Вимірювальне обладнання для енергоаудиту	PH-27	Л	2	0,25
			ПР	2	2
			СР	8	10

10	Тема 10. Обробка та аналіз енергетичних даних. Фінансова оцінка енергоефективних заходів Проекти з енергоефективності, оцінка ефективності інвестицій. Звіт з енергетичного аудиту.	PH-27	Л	2	0,25
			ПР	2	1
			СР	8	10
11	Тема 11. Енергетична сертифікація будівель Сертифікація енергетичної ефективності будівель. Мінімальні вимоги до енергетичної ефективності будівель	PH-12	Л	2	
			ПР	2	
			СР	6	10
Разом модуль 2		X	Л	10	1
			ПР	10	5
			СР	38	50
Всього		X	Л	22	2
			ПР	20	12
			СР	78	106

Форми та методи навчання

Навчальна дисципліна «Енергоефективність та енергоаудит» включає такі методи навчання як словесні, наочні і практичні. Лекція передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв'язку та об'єднані загальною темою. Наочні методи навчання передбачають, передусім, використання демонстрації та ілюстрації у вигляді мультимедійних презентацій.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Робота з ПК, володіння інструментами Microsoft Office, знання та навички роботи з пошуковими системами.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Вид заняття	Бали	Форма контролю
1. Поточна складова оцінювання		
Змістовий модуль 1. Енергоефективність		
1.1.1 Тема 1. Практичне заняття. Сталий розвиток та пом'якшення клімату	6	Виконання завдання, публічний виступ тощо
1.1.2 Тема 2. Практичне заняття. Методи	6	

ефективного використання енергії		
1.1.3 Тема 3. Практичне заняття. Енергоефективності в побуті	6	
1.1.4 Тема 4. Практичне заняття. . Енергоефективності на робочому місці	6	
1.1.5 Тема 5. Практичне заняття. Потенціал підвищення енергоефективності та енергозбереження підприємств	6	
Змістовий модуль 2. Енергоаудит		
1.2.6 Тема 6. Практичне заняття. Енергоаудити: вимоги щодо їх проведення	6	Виконання завдання, публічний виступ тощо
1.2.7. Тема 7. Практичне заняття. Розроблення інструкції з охорони праці для енергоаудитора	6	
1.2.8. Тема 8. Практичне заняття. Засоби індивідуального захисту для енергоаудитора	6	
1.2.9 Тема 9. Практичне заняття. Оцінка загальних умов теплового комфорту	6	
1.2.10 Тема 10. Практичне заняття. Система енергетичного менеджменту	6	
Усього практичні заняття	60	
Усього поточна складова оцінювання:	60	
1. Підсумкова складова оцінювання		
2.1 Модульний контроль №1	20	Тести
2.2 Модульний контроль №2	20	Тести
Усього підсумкова складова оцінювання:	40	
Разом:	100	

Модульний та поточний контроль проводиться відповідно до «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> або URL: <https://cutt.ly/hnqm9pu>
Звернення та вирішення конфліктних ситуацій здійснюється на підставі «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій у Національному університеті водного господарства та природокористування» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/18583/> або URL: <https://cutt.ly/OnqmY0f>
«Порядок звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/> або URL: <https://cutt.ly/6nqm7mS>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Закон України «Про енергетичну ефективність» поточна редакція від 01.01.2024, документ № 1818-IX / [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>
2. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» поточна редакція від 03.02.2024, документ № 2118-VIII / [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text>

3. Презентації лекційного забезпечення навчальної дисципліни / [Електронний ресурс]. URL: <https://exam.nuwm.edu.ua/course>
4. Практичний посібник з енергетичного аудиту промислових підприємств / А. Чернявський, А. Сафьянц та ін. – Київ: Проект «Консультавання підприємств щодо енергоефективності», 2020. – 279 с.
5. Енергетичний аудит. Курсове проектування : навчальний посібник / О. В. Бабенко. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 71 с.

Додаткова:

1. Кращі практики та поради щодо створення енергоефективних ЦНАП в ОТГ: посібник / Пер Петерссон, Софія Сабель «Досвід Програми «U-LEAD з Європою»», 2019. – 176 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Законодавство України / [Електронний ресурс]. URL: <http://rada.kiev.ua>.
2. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>.
3. Асоціація енергоаудиторів України / [Електронний ресурс]. URL: <https://aea.org.ua/>
4. Державний центр зайнятості / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.dcz.gov.ua/>

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти залучається до кафедральної тематики наукових досліджень. Може приймати участь у роботі наукових гуртків кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, конкурсах студентських наукових робіт, студентських наукових конференціях за тематикою навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Висловлювання власної думки та прийняття рішень. Проведення переговорів і управління людьми. Відповідальність, гнучкість, професіоналізм. Стресостійкість, емоційний інтелект

Дедлайни та перескладання

«Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція)» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/> або URL: <https://cutt.ly/RnqW1Vu>

«Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/> або URL: <https://cutt.ly/1nqW4nj>

«Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> або URL: <https://cutt.ly/hnqm9pu>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

«Положення про формальну та інформальну освіту в НУВГП» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/18660/> або URL: <https://cutt.ly/BnqEnYa>

Правила академічної доброчесності

«Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/> або URL: <https://cutt.ly/jnqEtZp>

«Кодекс честі студентів» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/> або URL: <https://cutt.ly/CnqEoRc>

Вимоги до відвідування

«Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/> або URL: <https://cutt.ly/knqEh4D>

«Інструкція для здобувачів вищої освіти щодо організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі» URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/19215/> або URL: <https://cutt.ly/znqExaF>

Автор
Доцент

Володимир ДОВБЕНКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №409
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00