



Екологічне звітування в рамках сталого розвитку

Робоча програма освітнього компонента (Силабус)

Реквізити освітнього компонента

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>Е Природничі науки, математика та статистика</i>
Спеціальність	<i>Е2 Екологія</i>
Освітня програма	<i>Екологічна безпека</i>
Статус освітнього компонента	<i>Обов'язкова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна/дистанційна/змішана)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс/ осінній семестр</i>
Обсяг освітнього компонента	<i>5 кредитів (150 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен/модульна контрольна робота</i>
Розклад занять	<i>3 години на тиждень (2 години лекційних та 1 година практичних занять)</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: https://eco-paper.kpi.ua/pro-kafedru/vykladachi/vizytky/krizhanovska-yana-pavlivna.html; Практичні заняття: https://eco-paper.kpi.ua/pro-kafedru/vykladachi/vizytky/krizhanovska-yana-pavlivna.html</i>
Розміщення курсу	<i>https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7227</i>

Програма освітнього компонента

1. Опис освітнього компонента, мета, предмет вивчення та результати навчання

Освітній компонент «Екологічне звітування в рамках сталого розвитку» спрямований на формування у студентів сучасного бачення ролі екологічної звітності як складової стратегії сталого розвитку підприємств і суспільства загалом. У курсі розглядаються принципи сталого розвитку, правові та методичні основи екологічного звітування, міжнародні стандарти нефінансової звітності (GRI, ESG, TCFD, ISO 14001), а також практика звітування українських і світових компаній.

Освітній компонент поєднує екологічні, економічні та управлінські підходи, сприяє розвитку аналітичного мислення та навичок підготовки екологічної інформації, необхідної для прозорості, відповідальної та ефективної діяльності в умовах глобальних викликів та післявоєнного відновлення.

Метою освітнього компонента є формування у студентів комплексу знань у галузі екологічного звітування, а також надати студентам системного уявлення про екологічне звітування як інструмент реалізації принципів сталого розвитку, також надати знання щодо нормативно-правових, інституційних та практичних аспектів підготовки екологічної та нефінансової звітності на підприємстві та вміння аналізувати, формувати та оцінювати екологічні індикатори у контексті вимог сталого управління та міжнародних стандартів (GRI, ESG, ISO 14001 тощо).

Відповідно до мети підготовка магістрів вимагає посилення у студентів компетентностей:

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог;
- Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину;
- Здатність до оцінки екологічного управління підприємством, організацією, установою;

Згідно з вимогами програми освітнього компонента **«Екологічне звітування у рамках сталого розвитку»**, студенти після її засвоєння мають продемонструвати такі програмні результати навчання:

- ✓ Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля;
- ✓ Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов;
- ✓ Аналізувати результати екологічного контролю діяльності підприємств, оцінювати інженерно-технічний рівень засобів захисту навколишнього середовища від шкідливого впливу виробництва;

2. Пререквізити та постреквізити освітнього компонента (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Вивчення освітнього компонента **«Екологічне звітування в рамках сталого розвитку»** базується на засадах інтеграції різноманітних знань, отриманих студентами протягом чотирьох років бакалаврату при вивченні освітніх компонентів природничого та інженерно-технічного спрямування. Освітній компонент **«Екологічне звітування в рамках сталого розвитку»** забезпечує захист магістерської дисертації.

3. Зміст освітнього компонента

Розділ 1. Теоретичні засади сталого розвитку та екологічності продукції

Тема 1 Вступ до дисципліни. Сталий розвиток: історія, суть, цілі. Глобальні та національні стратегії сталого розвитку

Тема 2. Оцінка життєвого циклу: еволюція поняття. Управління життєвим циклом Product Lifecycle Management (PLM).

Тема 3. Екологічність продукції: поняття та основні характеристики. Процес оцінки життєвого циклу продукції.

Тема 4. Екологічна політика та управління в аспекті екозвітності в Україні.

Розділ 2. Екологічне звітування: зміст, стандарти, практики

Тема 5. Екологічна звітність: суть, завдання, принципи.

Тема 6. Міжнародні стандарти нефінансової звітності.

Тема 7. Стандарти GRI: структура, ключові елементи.

Тема 8. Індикатори екологічної звітності: що вимірюється.

Тема 9. Методи збору і обробки екологічної інформації.

Тема 10. Ризики greenwashing та маніпуляцій у звітності.

Тема 11. ESG-звітність: нова парадигма бізнесу

Розділ 3. Сучасні виклики, регулювання та практичне застосування екологічного звітування в Україні

Тема 12. Війна як загроза сталому розвитку. Законодавче регулювання екологічної звітності в Україні.

Тема 13. Роль екологічної звітності у післявоєнному відновленні України.

Тема 14. Екологічні дозволи на діяльність підприємств.

Тема 15. Інтегровані дозволи в контексті євроінтеграції: новий підхід до екологічного регулювання

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Стратегія сталого розвитку, Боголюбов В.М., Прилипко В.А., Піскунова Л.Е., Навчальний посібник. – К.: - Вид. центр НАУ, 2008. – 264 с.
2. Глобальна перспектива і сталий розвиток : (Системні маркетинг. дослідж.) / О. Г. Білорус, Ю. М. Мацейко. — К. : МАУП, 2005. — 492 с. : іл. — Бібліогр. : с. 474–491.
3. Управління стадіями життєвого циклу підприємств / А. О. Князевич // Науковий вісник Ужгородського університету : Серія: Економіка / В.П. Мікловда, М.І. Пітюлич, Н.М. Гапак. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2012. – Вип. 2 (36). – С. 140–143.
4. Життєвий цикл товару після його купівлі / Зозульов, О. В., Маркетинг и реклама / № 07–08 (262–263), 2018. - 56 с.
5. Екологічне право : підручник / А.П. Гетьман, Г.В. Анісімова, А.К. Соколова, В.Л. Бредіхіна [та 12 інших] ; за редакцією А.П. Гетьмана ; Міністерство освіти і науки України, Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого. – Харків : Право, 2019. – 351 с.
6. Організація та управління в природоохоронній діяльності: навч. посіб. / Н. М. Самойленко, Д. В. Райко, В. І. Аверченко. – Харків : НТУ «ХПІ», Видавництво «Лідер», 2018. – 174 с.
7. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник / С.В. Берзіна, І.І. Ярьськовська та ін. – К: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 134 с.
8. . Андрусак Н.С. Екологічний менеджмент і аудит: навч. посібник. Чернівці: Видавничий дім „РОДОВІД”, 2013. – 195 с.
9. Основи екологічного менеджменту : [навчальний посібник] / О. Б. Кузьменко, В. І. Андреев – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. – 160 с.
10. Марковська І. — “Екологічна звітність в контексті сталого розвитку підприємств”, Вісник економіки транспорту і промисловості, 2021
11. Методичні рекомендації з екологічної звітності для підприємств – Видання Міндовкілля (у відкритому доступі), практичні поради для формування звітів.
12. Корчинська В. В. — “Інтеграція екологічної звітності в управління підприємством”, Науковий вісник ХНЕУ, 2020.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

[14.Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" - https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text)

[15.Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – https://mepr.gov.ua/](https://mepr.gov.ua/)

[16.Закон «Про оцінку впливу на довкілля \(ОВД\)» - https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text)

[17.ISO 14040 і 14044 - Сертифікація оцінки життєвого циклу - DQS - https://www.dqsglobal.com/uk-ua/sertifikujte/iso-14040-14044](https://www.dqsglobal.com/uk-ua/sertifikujte/iso-14040-14044)

[18.Головна - Ініціатива життєвого циклу - https://www.lifecycleinitiative.org/](https://www.lifecycleinitiative.org/)

[19.Постанова КМУ №1174 \(про дозвільну систему\) - https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2022-%D0%BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2022-%D0%BF#Text)

[20.Звіт Міндовкілля, ПРООН: Втрати довкілля через війну - https://mepr.gov.ua/topics/novyny/zbytku-dovkillyu-vid-vijny/](https://mepr.gov.ua/topics/novyny/zbytku-dovkillyu-vid-vijny/)

[21.Місце екологічної звітності у післявоєнному відновленні України –](#)

[22.Аналітика VoxUkraine, 2023](#)

[23.Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського – http://www.nbu.gov.ua/](http://www.nbu.gov.ua/)

[24.Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» https://www.library.kpi.ua/](https://www.library.kpi.ua/)

[25.Електронний архів освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – https://ela.kpi.ua/](https://ela.kpi.ua/)

Навчальний контент

Методика опанування освітнього компонента

Лекційні заняття

Лекційні заняття спрямовані на:

- **Формування системного уявлення** про суть та значення екологічної звітності як ключового елементу сучасного сталого управління, прозорості бізнесу, державної політики та відповідальності перед суспільством.
- **Ознайомлення з теоретичними основами сталого розвитку, а саме історія, принципи, міжнародні цілі сталого розвитку (SDGs), роль нефінансової звітності в їх досягненні.**
- **Розкриття концепції життєвого циклу продукції (LCA) та її практичного застосування** для оцінювання екологічності товарів, послуг і рішень на всіх етапах їх існування.
- **Аналіз нормативно-правових основ екологічної політики України і взаємозв'язку державного регулювання з практиками екологічної та ESG-звітності.**
- **Вивчення міжнародних стандартів звітності: GRI, ISO 14000, SASB, TCFD, їх структура, вимоги та принципи, адаптація до українських умов.**
- **Опанування методів збору та обробки екологічної інформації** - моніторинг, внутрішній аудит, автоматизовані системи, використання індикаторів.
- **Формування навичок аналізу реальних екозвітів** - на основі кейсів українських і міжнародних компаній, виявлення слабких місць, ознак greenwashing.
- **Підготовку до практичного впровадження звітності** - в межах стратегії підприємства, під час воєнного та поствоєнного відновлення, за підтримки міжнародних донорів і стандартів.

Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)	Годин
Розділ 1. Теоретичні засади сталого розвитку та екологічності продукції	
Тема 1. Вступ до дисципліни. Сталий розвиток: історія, суть, цілі. Глобальні та національні стратегії сталого розвитку. Три складові сталого розвитку. Цілі ООН (SDGs). Принципи міжпоколінної рівності. Документи ООН, Agenda 2030, Національні ЦСР України Література: 1, 2, 3 Завдання на СРС:	2
Тема 2. Оцінка життєвого циклу: еволюція поняття. Управління життєвим циклом Product Lifecycle Management (PLM). Мінімізація негативних ефектів вздовж всього ланцюга виробництва	2

Література : 4, 5, 18 Завдання на СРС:	
Тема 3. Екологічність продукції: поняття та основні характеристики. Процес оцінки життєвого циклу продукції. Поняття екологічності продукції. Критерії оцінювання екологічності продукції. Методологія оцінки життєвого циклу продукції (LCA – Life Cycle Assessment). Приклади застосування LCA. Література: 4, 5 Завдання на СРС:	2
Тема 4. Екологічна політика та управління Екологічне право, екологічна політика підприємств, роль Міндовкілля Література: 6, 7, 14, 15 Завдання на СРС:	2
Розділ 2. Екологічне звітування: зміст, стандарти, практики	
Тема 5. Екологічна звітність: суть, завдання, принципи Види звітності: добровільна, обов'язкова; публічність та прозорість Література: 8, 9, 10, 14,15 Завдання на СРС:	2
Тема 6. Міжнародні стандарти нефінансової звітності GRI Standards, ISO 14000, TCFD, SASB Література:11, 14, 15 Завдання на СРС:	2
Тема 7. Стандарти GRI: структура, ключові елементи Стандарти GRI 1, GRI 2, GRI 3; галузеві стандарти Література: 8, 17 Завдання на СРС:	2
Тема 8. Індикатори екологічної звітності: що вимірюється Викиди, вода, енергія, біорізноманіття, відходи, життєвий цикл продукту Література: 14,15 Завдання на СРС:	2
Тема 9. Методи збору і обробки екологічної інформації Інвентаризація, моніторинг, внутрішній аудит, автоматизовані системи Література: 9, 14,15 Завдання на СРС:	2
Тема 10. Ризики greenwashing та маніпуляцій у звітності Відповідальність, приклади маніпуляцій, верифікація Література: Завдання на СРС:	2
Тема 11. ESG-звітність: нова парадигма бізнесу Environmental, Social, Governance – концепція інтеграції сталого розвитку Література: Завдання на СРС:	2
Розділ 3. Сучасні виклики, регулювання та практичне застосування екологічного звітування в Україні	
Тема 12. Війна як загроза сталому розвитку. Законодавче регулювання екологічної звітності в Україні Екологічні втрати, Соціальні наслідки, Економічна дестабілізація. Екоінспекція, дозвільні документи, інвентаризація, облік відходів Література: 14,15 Завдання на СРС:	2
Тема 13. Роль екологічної звітності у післявоєнному відновленні України Програма “Green Recovery”, Ukraine Recovery Plan, підтримка ЄС	2

Література: 14,15 Завдання на СРС:	
Тема 14. Екологічні дозволи на діяльність підприємств Основні види екологічних дозволів; Процедура отримання дозволу (на прикладі ОВД); Перспективи розвитку Література: 14,15 Завдання на СРС:	2
Тема 15. Інтегровані дозволи в контексті євроінтеграції: новий підхід до екологічного регулювання Основні принципи Директиви 2010/75/ЄС про промислові викиди; Роль інтегрованих дозволів у плануванні екологічної звітності; Взаємозв'язок між інтегрованим дозволом і звітністю GRI/ESG Література: 1-25 Завдання на СРС:	2
Всього	30

Практичні заняття

У системі професійної підготовки студентів по даній дисципліні практичні заняття займають 11 % аудиторного навантаження. Будучи доповненням до лекційного курсу, вони закладають і формують основи кваліфікації магістра з екології, а саме захисту водойм від антропогенного впливу. Зміст цих занять і методика їх проведення повинні забезпечувати розвиток творчої активності особистості. Вони розвивають наукове мислення і здатність користуватися спеціальною термінологією, дозволяють перевірити знання. Тому даний вид роботи виступає важливим засобом оперативного зворотного зв'язку. Практичні заняття повинні виконувати не тільки пізнавальну і виховну функції, але й сприяти зростанню студентів як творчих працівників в області охорони навколишнього природного середовища.

Основні завдання циклу практичних занять:

- навчити студентів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями виконання розрахунків, графічних та інших видів завдань;
- навчити їх працювати з науковою та довідковою літературою, документацією і схемами;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

Назва практичної роботи	Годин
Вступ: Ознайомлення з РСО. Отримання завдань для практичних робіт. Література: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7227	2
Практична робота 1. Оцінка життєвого циклу продукції (спрощена LCA) Література: [11];	2
Практична робота 2. Розробка власної структури екологічного звіту для підприємства Література: [11];	2
Практична робота 3 Аналіз екологічного звіту реально існуючої компанії Література: [11];	2
Практична робота 4. Порівняльний аналіз стандартів GRI, ESG, ISO 14001 Література: [11];	2
Практична робота 5. Моніторинг екологічної інформації в системі ОВД Література: [11];	2
Практична робота 6. Візуалізація екологічних показників у звітах сталого розвитку Література: [11];	2

Модульна контрольна робота 1	1
Модульна контрольна робота 2	1
Всього	16

Самостійна робота студента

Самостійна робота займає 69 % часу вивчення кредитного модуля, включаючи і підготовку до екзамену. Головне завдання самостійної роботи студентів – це опанування наукових знань в областях, що не увійшли у перелік лекційних питань шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчальній роботі. У процесі самостійної роботи в рамках освітнього компоненту студент повинен навчатися глибоко аналізувати сучасні підходи до екологічного звітування в Україні, опираючись на основні аспекти сталого розвитку та сучасних реалій війни.

Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
Розділ 1. Теоретичні засади сталого розвитку та екологічності продукції	
<p>Огляд Цілей сталого розвитку ООН (SDGs) — Agenda 2030 (17 цілей, завдання, індикатори); Опрацювання документу «Our Common Future» (Брундтландська доповідь); Аналіз Національної доповіді щодо ЦСР України (офіційний сайт sdg.org.ua); Історія та розвиток концепції LCA (оцінки життєвого циклу); Основні поняття: cradle-to-grave, cradle-to-cradle; Визначення та функції PLM (Product Lifecycle Management); Приклади компаній, що впроваджують PLM-системи; Вивчити критерії екологічності продукції (ISO 14024, екологічне маркування); Розібрати структуру методології LCA за ISO 14040–14044; Ознайомитись з прикладами LCA (пластикові пляшки, паперовий пакет, футболка); Основні нормативно-правові акти України в сфері охорони довкілля; Завдання та функції Міндовкілля України; Основи екологічного менеджменту підприємств (ISO 14001)</p> <p>Література: [1-25].</p>	14
Розділ 2. Екологічне звітування: зміст, стандарти, практики	
<p>Ознайомитись з прикладами добровільної та обов'язкової екозвітності в Україні та за кордоном; Проаналізувати переваги публічної екозвітності для бізнесу та суспільства; Вивчити принципи: прозорість, повнота, релевантність; Вивчити приклади нефінансових звітів компаній, які користуються цими стандартами; Вивчити структуру GRI 1 (основа), GRI 2 (загальні вимоги), GRI 3 (матеріальні теми); Ознайомитись з галузевими стандартами GRI (наприклад, для енергетики, транспорту, сільського господарства); Вивчити ключові екологічні індикатори звітності: викиди CO₂, споживання води/енергії, відходи; Ознайомитись з показниками GRI 302, 303, 305, 306; Ознайомитись з методами інвентаризації, моніторингу, внутрішнього аудиту; Дослідити приклади автоматизованих систем збору екоінформації (наприклад, SCADA, EcoSoft); Вивчити приклади greenwashing у публічній звітності та рекламі; Ознайомитись із практиками верифікації нефінансової звітності; Вивчити структуру ESG (Environmental, Social, Governance); Ознайомитись із ESG-звітами міжнародних компаній (Nestlé, Microsoft, Ferrexpo); Проаналізувати зв'язок між ESG та інвестиційною привабливістю;</p> <p>Література: [1-25].</p>	26

Розділ 3. Сучасні виклики, регулювання та практичне застосування екологічного звітування в Україні

<p>Аналіз актуальних екологічних втрат від воєнних дій в Україні (за оцінками Міндовкілля, ПРООН, ЕПЛ); Вивчення змін у дозвільній системі, обліку відходів та інвентаризації в умовах війни; Ознайомлення з функціями Державної екоінспекції; Ознайомитися з документом <i>Ukraine Recovery Plan</i> (розділи «екологія», «енергетика», «інфраструктура»); Дослідити програму <i>Green Recovery</i> (ПРООН, ЄС, UNEP); Вивчити роль екозвітності у проєктах з міжнародним фінансуванням; Ознайомитись із видами екологічних дозволів (викиди, вода, відходи, ОВД); Вивчити процедуру отримання дозволу (на прикладі ОВД — оцінка впливу на довкілля); Ознайомитися з прикладами підприємств, які пройшли процедуру ОВД; Вивчити зміст Директиви 2010/75/ЄС (IPPC) про промислові викиди; Ознайомитися з пілотними проєктами інтегрованих дозволів в Україні; Зрозуміти, як інтегрований дозвіл об'єднує вимоги щодо повітря, води, відходів Література: [1-25].</p>	24
Підготовка до МКР	10
Підготовка до іспиту	30
Всього	104

Забезпечення програмних результатів складовими освітнього компоненту

Назва ОК	Лекційні заняття	Практичні та лабораторні заняття, індивідуальні завдання
<p>Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля;</p>	<p>Лекція 1. Вступ до дисципліни. Сталий розвиток: історія, суть, цілі. Глобальні та національні стратегії сталого розвитку</p> <p>Лекція 2. Оцінка життєвого циклу: еволюція поняття. Управління життєвим циклом <i>Product Lifecycle Management (PLM)</i>.</p> <p>Лекція 3. Екологічність продукції: поняття та основні характеристики. Процес оцінки життєвого циклу продукції.</p> <p>Лекція 4. Екологічна політика та управління в аспекті екозвітності в Україні.</p>	<p>Вступ: Ознайомлення з РСО. Отримання завдань для практичних робіт.</p> <p>Практична робота 1. Оцінка життєвого циклу продукції (спрощена LCA)</p>
<p>Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов;</p>	<p>Лекція 5. Екологічна звітність: суть, завдання, принципи.</p> <p>Лекція 6. Міжнародні стандарти нефінансової звітності.</p>	<p>Практична робота 2. Розробка власної структури екологічного звіту для підприємства</p> <p>Практична робота 3. Аналіз екологічного звіту реально існуючої компанії</p>

	<p><i>Лекція 7. Стандарти GRI: структура, ключові елементи.</i></p> <p><i>Лекція 8. Індикатори екологічної звітності: що вимірюється.</i></p> <p><i>Лекція 9. Методи збору і обробки екологічної інформації.</i></p> <p><i>Лекція 10. Ризики greenwashing та маніпуляцій у звітності.</i></p> <p><i>Лекція 11. ESG-звітність: нова парадигма бізнесу</i></p>	<p><i>Практична робота 4. Порівняльний аналіз стандартів GRI, ESG, ISO 14001</i></p>
<p><i>Аналізувати результати екологічного контролю діяльності підприємств, оцінювати інженерно-технічний рівень засобів захисту навколишнього середовища від шкідливого впливу виробництва;</i></p>	<p><i>Лекція 12. Війна як загроза сталому розвитку. Законодавче регулювання екологічної звітності в Україні.</i></p> <p><i>Лекція 13. Роль екологічної звітності у післявоєнному відновленні України.</i></p> <p><i>Лекція 14. Екологічні дозволи на діяльність підприємств.</i></p> <p><i>Лекція 15. Інтегровані дозволи в контексті євроінтеграції: новий підхід до екологічного регулювання</i></p>	<p><i>Практична робота 5. Моніторинг екологічної інформації в системі ОВД;</i></p> <p><i>Практична робота 6. Візуалізація екологічних показників у звітах сталого розвитку</i></p>

Політика та контроль

Політика освітнього компонента

Правила відвідування занять та поведінки на заняттях

Студенти зобов'язані брати активну участь в навчальному процесі, не спізнюватися на заняття та не пропускати їх без поважної причини, не заважати викладачу проводити заняття, не відволікатися на дії, що не пов'язані з навчальним процесом.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

заохочувальні бали можуть нараховуватись викладачем виключно за виконання творчих робіт з дисципліни або додаткового проходження он-лайн профільних курсів з отриманням відповідного сертифікату:

❖ **Безкоштовні онлайн-курси українською мовою**

1. [Прометеус – Сталий розвиток: нова філософія майбутнього]
<https://prometheus.org.ua/course/sdgs/>
2. [ВУМ online – Сталий розвиток громад]
<https://vumonline.ua/course/sustainable-communities/>
3. [Екологічна освіта для сталого розвитку – онлайн модулі (EcoLearning)]
<https://eco-learning.org.ua>

❖ **Міжнародні безкоштовні онлайн-курси (англійською)**

1. [GRI Academy – Introduction to Sustainability Reporting]
<https://griacademy.globalreporting.org/>
2. [SDG Academy – The Age of Sustainable Development (Prof. Jeffrey Sachs)]
<https://sdgacademy.org/course/the-age-of-sustainable-development/>
3. [UN CC:e-Learn – Green Economy, Climate Change and Sustainable Development]
<https://www.unccllearn.org/>
4. [Coursera – ESG and Climate Risk Reporting (Hong Kong Univ.)]
<https://www.coursera.org/learn/esg-and-climate-risk>

Але їхня сума не може перевищувати 10 % від рейтингової шкали.
Штрафні бали в рамках навчальної дисципліни не передбачені.

Політика дедлайнів та перескладань

У разі виникнення заборгованостей з навчальної дисципліни або будь-яких форс-мажорних обставин, студенти мають зв'язатися з викладачем по доступних (наданих викладачем) каналах зв'язку для розв'язання проблемних питань та узгодження алгоритму дій для відпрацювання.

Політика академічної доброчесності

Плагіат та інші форми недоброчесної роботи неприпустимі. До плагіату відноситься відсутність посилань при використанні друкованих та електронних матеріалів, цитат, думок інших авторів. Неприпустимі підказки та списування під час написання тестів, проведення занять; здача екзамену за іншого студента; копіювання матеріалів, захищених системою авторського права, без дозволу автора роботи.

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

Політика академічної поведінки і етики

Студенти мають бути толерантним, поважати думку оточуючих, заперечення формулювати в коректній формі, конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях.

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з дисципліни згідно з робочим навчальним планом:

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин				Контрольні заходи		
	Кредити	акад. год.	Лекції	Практичні	Лаб. роб.	СРС	МКР	ДКР	Семестровий контроль
1	5	150	30	16	-	104	1	-	Іспит

Рейтинг студента з освітньої компоненти складається з балів, що він отримує за: експрес опитування на лекціях, написання 2-ох модульних контрольних робіт, виконання практичних робіт.

Семестровим контролем є іспит.

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Експрес-контроль на лекціях:

Ваговий бал – 2.

5 відповідей $2 \times 5 = 10$ балів

Критерії оцінювання знань студентів:

Повнота та ознаки відповіді	Бали
Чітка та повна відповідь на запитання	2
У відповіді допущені окремі неточності чи помилки	1
Відповідь не зарахована	0

2. Робота на практичних заняттях:

Ваговий бал за виконання проекту на практичних заняттях – 20 балів.

Критерії оцінювання виконання розрахунку

Повнота та ознаки виконання завдання	Бали
Досконало розкрита тематика проекту, висвітлено всі складові, якісно та змістовно виконані всі завдання, здано вчасно;	20
В ході виконання проекту виявлені незначні недоліки, недопрацювання, здано із запізненням;	18-15
Не розкриті тема та основна ціль проекту, виконані висновки не вірні, значні помилки, здано пізніше зазначеного дедлайну;	14-10
Проект не відповідає вимогам, здано пізніше зазначеного дедлайну;	9-1
Відсутність проекту	0

3. Модульні контрольні роботи

Ваговий бал – 15 балів. Максимальна кількість балів за всі контрольні роботи дорівнює:

$$15 \text{ балів} \times 2 \text{ роботи} = 30 \text{ балів}$$

Критерії оцінювання контрольних робіт

Повнота та ознаки відповіді	Бали
Повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), наведені приклади	15
Неповне розкриття одного з питань або повна відповідь з незначними неточностями	9-14
Неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації) та незначні помилки	4-8
Відповідь поверхнева без аналізу параметрів, фактів, неповні висновки	1-3
Контрольна робота не зарахована	0

Таким чином рейтингова семестрова шкала з кредитного модуля складає:

$$R_c = (2 \cdot 5) + 20 + (15 \cdot 2) = 60 \text{ балів}$$

За результатами навчальної роботи до першої атестації «ідеальний студент» має набрати 25 балів. На першій атестації студент отримує «зараховано», якщо його поточний

рейтинг не менше 25 балів. За результатами навчальної роботи до другої атестації «ідеальний студент» має набрати 45 балів. На другій атестації студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 45 балів.

Під час здачі екзамену студенти дають відповіді на 40 тестових запитань, кожне з яких оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів – $40 \times 1 = 40$ балів. Складова екзаменаційної шкали дорівнює 40 % від R: $R_{екз} = 40$ балів.

Таким чином, рейтингова оцінка з дисципліни складає:

$$R = 60 + 40 = 100 \text{ балів.}$$

Студенти, які отримали оцінку F, до екзамену не допускаються і повинні підвищити свій рейтинг. Необхідною умовою допуску до екзамену є виконання двох МКР та проекту. Сума стартових балів і балів за екзамен переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею.

Кількість балів	Оцінка
95...100	Відмінно
85...94	дуже добре
75...84	Добре
65...74	задовільно
60...64	достатньо
$RD < 60$	незадовільно
Не виконані умови допуску	не допущено

Додаткова інформація з освітнього компонента

Приблизний перелік питань, що виносяться на модульні контрольні роботи:

1. Поясніть, що таке сталий розвиток і які його основні складові?
2. Охарактеризуйте ключові Цілі сталого розвитку (SDGs) та розкрийте їх зв'язок із екологічною звітністю.
3. Поясніть у чому полягає принцип міжпоколінної рівності?
4. Розкрийте сутність концепції життєвого циклу продукції (LCA).
5. Обґрунтуйте основні етапи життєвого циклу продукції та їх екологічний вплив.
6. Опишіть таке Product Lifecycle Management (PLM) і як він пов'язаний з LCA?
7. Поясніть, які основні характеристики екологічної продукції?
8. Охарактеризуйте критерії використовуються для оцінки екологічності продукції?
9. Розкрийте, які існують форми екологічної політики в Україні?
10. Розкрийте, які функції виконує Міністерство захисту довкілля України у сфері екозвітності?
11. Розкрийте, що таке екологічна звітність та які її основні завдання?
12. Порівняйте добровільну та обов'язкову екологічну звітність.
13. Поясніть основні принципи екологічної звітності.
14. Поясніть, які міжнародні стандарти нефінансової звітності ви знаєте? Коротко охарактеризуйте кожен.
15. Охарактеризуйте, що таке стандарти GRI та які їх ключові складові?
16. Наведіть приклади екологічних індикаторів, які вимірюються у звітності.
17. Обґрунтуйте, які методи використовуються для збору екологічної інформації?
18. Поясніть, що таке greenwashing? Наведіть приклади маніпуляцій у звітності.
19. Поясніть поняття ESG-звітності та її складові.
20. Опишіть у чому полягає цінність ESG-звітності для інвесторів і суспільства?

21. Розкрит'є питання, як війна в Україні вплинула на довкілля, економіку та сталий розвиток?
22. Поясніть, які функції виконує Державна екологічна інспекція в умовах воєнного стану?
23. Поясніть, що передбачає система обліку відходів у надзвичайних умовах?
24. Розкрийте, які основні положення «Ukraine Recovery Plan» стосуються екології?
25. Обґрунтуйте, що таке «Green Recovery» та яка її роль у післявоєнному відновленні?
26. Поясніть, яке значення має екологічна звітність у процесі прозорої відбудови України?
27. Назвіть основні види екологічних дозволів для підприємств.
28. Розкрийте процедуру отримання дозволу на здійснення оцінки впливу на довкілля (ОВД).
29. Назвіть, які переваги має інтегрований дозвіл у контексті євроінтеграції?
30. Опишіть, який зв'язок між інтегрованими дозволами та стандартами GRI/ESG?

Приблизний перелік тем проєктів, що вмонуються на практичних роботах:

1. Аналіз екологічного звіту реально існуючої компанії- DTEK;
2. Аналіз екологічного звіту реально існуючої компанії Ferrexpo;
3. Аналіз екологічного звіту реально існуючої компанії ArcelorMittal;
4. Аналіз екологічного звіту реально існуючої компанії Nestlé;
5. Аналіз екологічного звіту реально існуючої компанії Carlsberg Ukraine;
6. Аналіз ESG-звітності підприємства DTEK;
7. Аналіз ESG-звітності підприємства Ferrexpo;
8. Аналіз ESG-звітності підприємства ArcelorMittal;
9. Аналіз ESG-звітності підприємства Nestlé;
10. Аналіз ESG-звітності підприємства Carlsberg Ukraine;
11. Виявлення прикладів greenwashing у рекламних матеріалах;
12. Порівняльний аналіз стандартів GRI, ESG, ISO 14001;
13. Оцінка життєвого циклу продукції (спрощена LCA);
14. Візуалізація екологічних показників для покращення сприйняття звітів зі сталого розвитку (на прикладі обраного підприємства – DTEK);
15. Візуалізація екологічних показників для покращення сприйняття звітів зі сталого розвитку (на прикладі обраного підприємства – Ferrexpo);
16. Візуалізація екологічних показників для покращення сприйняття звітів зі сталого розвитку (на прикладі обраного підприємства – Nestlé);

Робочу програму освітнього компонента (силабус):

Складено асистент, PhD, Крижановська Я.П.

Ухвалено кафедрою Е та ТРП (протокол № 17 від 29.05.2025 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол №11 від 27.06.2025 р.)