



СЕРТИФІКАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>10 Природничі науки</i>
Спеціальність	<i>101 Екологія</i>
Освітня програма	<i>Екологічна безпека</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 кредитів (150 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен/модульна контрольна робота/домашня 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	Лектор: https://eco-paper.kpi.ua/pro-kafedru/vykladachi/nosachova-yuliya-viktorivna.html Практика: https://eco-paper.kpi.ua/pro-kafedru/vykladachi/nosachova-yuliya-viktorivna.html Лектор: https://eco-paper.kpi.ua/pro-kafedru/vykladachi/shabliij-tetyana-oleksandrivna.html
Розміщення курсу	https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6069

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Предмет навчальної дисципліни –реалізація заходів, що дозволяють покращувати умови і якість життя людини, контроль і інспектування виробничої діяльності. Даний вид діяльності сприятиме заохоченню підприємців до розробки і впровадження екологічно безпечних технологій з метою не лише підвищення конкурентоздатності, але й ослаблення негативних екологічних наслідків.

Метою вивчення даної дисципліни є формування у студентів комплексу знань, умінь, навичок, необхідних для контролю і оцінювання ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації, що склалася на об'єктах (територіях); попередження та припинення негативного впливу певного виду антропогенної діяльності на здоров'я людей і навколишнє природне середовище; виявлення пріоритетів вирішення екологічних проблем та підготовка обґрунтованих еколого-економічних рекомендацій щодо стратегії і тактики розв'язання природоохоронних завдань.

Відповідно до мети підготовка магістрів вимагає посилення у студентів компетентностей:

- здатність проводити збір та обробку інформації з метою отримання параметрів, що характеризують стан довкілля.

Основні завдання навчальної дисципліни.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

- володіти основами еколого-інженерного проєктування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля;

- знати сучасні підходи до організації екологічно чистих виробництв, реорганізації та реконструкції діючих виробництв з позицій ресурсозбереження.

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

Навчальній дисципліні «Сертифікація та контроль охорони довкілля» передують навчальні дисципліни, що вивчаються у бакалавраті. Навчальна дисципліна «Сертифікація та контроль охорони довкілля» забезпечує захист магістерської дисертації.

3. Зміст навчального матеріалу

Частина I

Розділ 1. Нормативно-правова база експертизи щодо дотримання законодавства охорони навколишнього природного середовища.

Тема 1. Загальна характеристика Державних органів контролю за дотриманням природоохоронного законодавства на виробництвах

Тема 2. Проведення перевірок з охорони навколишнього природного середовища

Тема 3. Виявлення порушень та застосування заходів впливу до порушників природоохоронного законодавства

Тема 4. Випадки виявлення фактів порушення природоохоронного законодавства. Оформлення (фіксація) факту порушення. Порядок застосування заходів впливу.

Тема 5. Вилучення знярядь незаконного добування (заготівлі) природних ресурсів, самих природних ресурсів та продукції, що з них вироблена

Розділ 2. Види та методика перевірок виробництв щодо охорони навколишнього природного середовища.

Тема 6. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин на підприємстві і звіт про неї

Тема 7. Екологічний контроль за станом атмосферного повітря

Тема 8. Екологічний контроль за станом водних ресурсів та водокористуванням на виробництві

Тема 9. Екологічний контроль за впливом тваринницьких комплексів на водні об'єкти

Тема 10. Здійснення державного контролю за транспортуванням, зберіганням і застосуванням пестицидів та мінеральних добрив

Тема 11. Організація прикордонного природоохоронного контролю.

Частина II

Розділ 1. Взаємозв'язок метрології, стандартизації і сертифікації.

Тема 1. Загальні засади метрології і стандартизації

Тема 2. Загальні засади сертифікації

Розділ 2. Метрологія

Тема 3. Метрологія в екологічній сфері. Фізичні величини. Основи метрології

Тема 4. Еталони

Тема 5. Поняття про довкілля та параметри, що його характеризують

Розділ 3. Стандартизація

Тема 6. Теоретичні і правові основи стандартизації

Тема 7. Організація робіт із стандартизації і вимоги до змісту нормативних документів

Тема 8. Міжнародна діяльність в галузі стандартизації навколишнього середовища

Тема 9. Екологічна стандартизація

Розділ 4. Сертифікація

Тема 10. Сертифікація як засіб забезпечення якості життя

Тема 11. Види, органи і функції системи сертифікації. Правила та порядок проведення сертифікації

Тема 12. Акредитація органів з оцінювання відповідності

Тема 13. Національні системи сертифікації в економічно розвинутих країнах

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова

1. Клименко М.О., Прищепя А.М., Стетюк Л.М., Брежицька О.А. Екологічне інспектування. Херсон: Олді+, 2020. 400 с.

2. Екологічне інспектування. Навчальний посібник з практичних (семінарських) занять [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальностей 101 «Екологія» ОП «Екологічна безпека», 161 «Хімічні технології та інженерія» ОП «Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Ю. В. Носачова, Т. О. Шаблій. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,40 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 230 с.

3. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація : навчальний посібник / Мирослава Петровська. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 408 с.

4. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю: Підручник / Л.В. Баль-Прилипко, Н.М. Слободянюк, Г.Є. Поліщук, М.З. Паска, В.Г. Бурак. - К.: ЦП «Компринт» - 2017. - 573 с.

5. Салавеліс А.Д., Павловський С.М. Стандартизація, метрологія та сертифікація : Підручник . - К. Олді+, 2023. – 212 с.

Допоміжна

1д. Положення про Державну екологічну інспекцію. – Затверджено постановою КМУ в редакції від 16 червня 2004 р., №770.

2д. Положення про Державну екологічну інспекцію в областях, містах Києві та Севастополі. – Затверджено наказом Мінприроди від 19 грудня 2006 р., №548.

3д. Положення про Державну екологічну інспекцію Азовського моря. – Затверджено наказом Мінприроди від 23 лютого 2004 р., № 64.

4д. Порядок організації та проведення перевірок суб'єктів господарювання щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства. – Затверджено наказом Мінприроди від 10 вересня 2008 р., №464.

5д. Методичні рекомендації «Про порядок проведення інспекторських перевірок по дотриманню природокористувачами вимог законодавства по охороні навколишнього природного середовища». – Затверджено наказом Головної екологічної інспекції Мінприроди від 28 березня 1994 р., №7.

6д. Порядок обмеження, тимчасової заборони (зупинення) чи припинення діяльності підприємств, установ, організацій і об'єктів у разі порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища. – Затверджено постановою ВРУ від 29 жовтня 1992 р., №2751 – XII.

7д. Перелік видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів. – Затверджено постановою КМУ в редакції від 17 грудня 2004 р., №1700.

8д. Закон України «Про охорону атмосферного повітря». – Збірник законодавчих актів: Законодавство України про охорону навколишнього середовища. – Київ, Парламентське видавництво. – 2006, с. 79-95.

9д. Закон України «Про охорону земель». – Збірник законодавчих актів: Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища. – Київ, Парламентське видавництво. – 2006, с. 96-119.

10д. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель». – Збірник законодавчих актів: Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища. – Київ, Парламентське видавництво. 2006, с. 120-129.

11д. Положення «Про встановлення рівнів шкідливого впливу фізичних і біологічних факторів на атмосферне повітря». – Затверджено постановою КМУ від 31 грудня 1993 р., №1092.

12д. Інструкція «Про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві». – Затверджено наказом Мінприроди від 10 лютого 1995 р., №7.

13д. Інструкція «Вимоги до розміщення та обладнання місць відбору проб з газопилових потоків». – Там же. – с. 214-216.

14д. Положення «Про проведення операції «Чисте повітря». – Там. Же. – с. 176-188.

15д. Інструкція «Про відбір проб води». – Там же. – с. 217-220.

16д. Порядок планування та проведення перевірок з питань здійснення державного контролю за використанням та охороною земель. – Затверджено наказом Держкомітету по земельних ресурсах від 12 грудня 2003 р., №312.

17д. Інструкція з оформлення державними інспекторами з контролю за використанням і охороною земель Держземінспекції та її територіальних органів матеріалів про адміністративні правопорушення. – Затверджено наказом Держкомітету по земельних ресурсах від 28 квітня 2009 р., №205.

18д. Порядок встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору. – Затверджено постановою КМУ від 1 березня 1999 р., №303.

19д. Інструкція про порядок обчислення та сплати збору за забруднення навколишнього природного середовища. – Затверджено наказом Мінприроди та Державної податкової адміністрації від 19 липня 1999 р., №544/3837.

20д. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів. – Затверджено наказом Мінприроди від 20 липня 2009 р., №389.

21д. Законодавство України про охорону навколишнього природного середовища. Збірник законодавчих актів. – Київ, Парламентське видавництво, 2006. – 200с.

22д. Правила технічної експлуатації установок очистки газу, затверджені наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 06 лютого 2009 року № 52, зареєстрованим в Мін'юсті України 13 квітня 2009 року за № 327/16343

23д. Методика визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 04 квітня 2022 року № 167.

24д. Топольник, В. Г. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю: навч. посіб. / В. Г. Топольник, М. А. Котляр. – Львів : вид-во Магнолія 2006, 2015. – 216 с.

25д. Метрологія та стандартизація : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / Р. М. Тріщ, Д. А. Янушкевич, М. В. Москаленко, О. Є. Малецька. – Харків : [б. в.], 2014. – 444 с.

26д. Офіленко, Н. О. Маркування товарів в Україні та за кордоном [Текст] : навчально-методичний посібник / Н. О. Офіленко. – Полтава : ПУЕТ, 2019.

27д. Метрологія, стандартизація, сертифікація в будівництві: питання та відповіді: навчальний посібник [Електронний ресурс] / В. Р. Сердюк. – Вінниця: ВНТУ, 2018, (PDF, 162 с.)

28д. Поліщук Є. С., Дорожовець М. М., Яцук В. О. Метрологія та вимірвальна техніка. – Львів, 2012. – 544 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

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

2. [ISO 9000 Standards Series https://asq.org/quality-resources/iso-9000](https://asq.org/quality-resources/iso-9000)

3. [ISO 14000 Standards Series https://asq.org/quality-resources/iso-14000](https://asq.org/quality-resources/iso-14000)

4. Державна служба статистики України – <http://www.ukrstat.gov.ua>

5. Бібліотека ім. В.І. Вернадського – www.nbuv.gov.ua

6. Екологічний портал України – <http://www.ecolog.org.ua/>
 7. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI URL: <https://ela.kpi.ua/>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Лекційні заняття

Лекційні заняття спрямовані на:

- надання сучасних, цілісних, взаємозалежних знань з дисципліни «Сертифікація та контроль охорони довкілля», рівень яких визначається цільовою установкою до кожної конкретної теми;
- забезпечення в процесі лекції творчої роботи студентів спільно з викладачем;
- виховання у студентів професійно-ділових якостей і розвиток у них самостійного творчого мислення;
- формування у студентів необхідного інтересу та надання напрямку для самостійної роботи;
- визначення на сучасному рівні розвитку науки і техніки в області охорони довкілля, прогнозування їх розвитку на найближчі роки;
- відображення методичної обробки матеріалу (виділення головних положень, висновків, рекомендацій, чітке і адекватне їх формулювання);
- використання для демонстрації наочних матеріалів, поєднання, по можливості їх з демонстрацією результатів і зразків;
- викладання матеріалів досліджень чіткою і якісною мовою з дотриманням структурно-логічних зв'язків, роз'яснення всіх нововведених термінів і понять;
- доступність для сприйняття даною аудиторією.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)	Кількість годин
<i>Частина I</i>		
1	<p>Загальна характеристика Державних органів контролю за дотриманням природоохоронного законодавства на виробництвах</p> <p>Загальні відомості про державні органи екологічного контролю. Повноваження і права Державної (головної) екологічної інспекції (Держекоінспекції). Повноваження Держекоінспекції. Права Держекоінспекції. Повноваження і права Державних екологічних інспекцій в областях, місті Києві (далі – Інспекції). Повноваження Інспекцій. Права Інспекцій. Керівництво інспекцій.</p> <p>Література: [1], [1д]ст. 10-12, ст. 8-10.</p> <p>Завдання на СРС – Розглянути компетенцію державних органів місцевого самоврядування в галузі охорони довкілля 1д.</p>	2
2	<p>Проведення перевірок з охорони навколишнього природного середовища</p> <p>Форми Повідомлення про проведення планової перевірки і направлення на проведення перевірки. Початок перевірки. Хід перевірки. Оформлення перевірки. Форми документів перевірки (Акт перевірки дотримання вимог природоохоронного законодавства, Припис, Подання про видачу, зупинення дії або анулювання дозволу, ліміту, квоти).</p> <p>Література: [1]ст.62-88; [4д]</p> <p>Завдання на СРС – Повноваження, якими володіють громадські інспектори з охорони НПС. Розглянути форми статистично звітності об'єктів господарювання щодо охорони НПС [1] ст.46-61, [4д]</p>	2

3	<p align="center">Виявлення порушень та застосування заходів впливу до порушників природоохоронного законодавства</p> <p>Випадки виявлення фактів порушення природоохоронного законодавства. Оформлення (фіксація) факту порушення. Порядок застосування заходів впливу.</p> <p align="center">Вилучення знарядь незаконного добування (заготівлі) природних ресурсів, самих природних ресурсів та продукції, що з них вироблена</p> <p>Вилучення знарядь незаконного добування (заготівлі) природних ресурсів. Вилучення незаконно добутих (заготовлених) природних ресурсів або продукції, що з них вироблена. Зберігання вилучених знарядь незаконного добування (заготівлі) природних ресурсів, плавучих засобів, зброї та боєприпасів. Зберігання незаконно добутих (заготовлених) природних ресурсів або продукції, що з них вироблена. Реалізація незаконно добутих (заготовлених) природних ресурсів або продукції, що з них вироблена.</p> <p>Література: [1]ст. 72-76; 6д,, 21д</p> <p>Завдання на СРС – Охарактеризувати порядок вилучення незаконно добутих природних ресурсів або продукції, що з них вироблена [6д]</p>	2
4	<p align="center">Інвентаризація викидів забруднюючих речовин на підприємстві і звіт про неї</p> <p>Чим регламентується проведення інвентаризації і складання звіту? Основні терміни та їх визначення. Порядок проведення інвентаризації. Зміст звіту. Додатки до інструкції «Про зміст та порядок складання звіту про проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві».</p> <p>Література: [12д] ст. 75-91, [8д]</p> <p>Завдання на СРС – Проаналізувати методи визначення забруднюючих речовин на підприємстві [12д]ст. 64-65, 96-99, [8д]</p>	2
5	<p align="center">Екологічний контроль за станом атмосферного повітря</p> <p>Особливості перевірок стаціонарних і пересувних джерел забруднень. Основні порушення законодавства про охорону атмосферного повітря.</p> <p>Література: [1]ст. 264-290; [8д]ст. 91-100; [14д].</p> <p>Завдання на СРС – Охарактеризувати критерії нормування якості навколишнього природного середовища в галузі охорони атмосферного повітря [13 д].</p>	2
6	<p align="center">Екологічний контроль за станом водних ресурсів та водокористуванням на виробництві</p> <p>Проведення перевірки щодо потенційних джерел забруднення поверхневих і підземних вод та загального санітарного стану території об'єкта. Яким чином здійснюються перевірки водоохоронної Особливості перевірки меліоративних систем. Основні порушення у сфері водного законодавства.</p> <p>Література: [1] ст. 145-171; [15д] ст.91-100.</p> <p>Завдання на СРС – Охарактеризувати власність на води [20д]</p>	2
7	<p align="center">Екологічний контроль за впливом тваринницьких комплексів на водні об'єкти</p> <p>Особливості забруднення вод тваринницькими комплексами. Водопостачання комплексів і норми витрат води. Основні схеми обробки гною. Загальні відомості. Обробка гною на свинарських комплексах. Обробка гною на комплексах великої рогатої худоби. Об'єкти перевірки на тваринницьких комплексах. Інформація по об'єкту. Стан водопостачання. Стан водовідведення. Обробка і зберігання гною, утилізація стічних вод. Аварійні забруднення. Оформлення результатів перевірки.</p> <p>Література: [21д]ст.102-110, [19д]</p> <p>Завдання на СРС: Обробка гною на комплексах великої рогатої худоби – [21д] ст. 107</p>	2
8	<p align="center">Здійснення державного контролю за транспортуванням, зберіганням і застосуванням пестицидів та мінеральних добрив</p> <p>Визначення поняття «пестициди», групи пестицидів. Перевірка зберігання пестицидів та мінеральних добрив. Перевірка транспортування пестицидів та</p>	2

	<p>мінеральних добрив. Перевірка застосування пестицидів та мінеральних добрив. Порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин.</p> <p>Література: [1]ст. 331-333</p> <p>Завдання на СРС – Охарактеризувати порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення невідомих, заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин [12d]</p>	
9	<p>Організація прикордонного природоохоронного контролю.</p> <p>Концептуальні засади державного екологічного контролю на кордоні. Головні завдання служби екологічного контролю на кордоні. Товари та товаросупровідні документи, що підлягають прикордонному екологічному контролю. Прикордонний екологічний контроль небезпечних вантажів та відходів. Радіаційний прикордонний контроль. Рівні контролю.</p> <p>Література: [1] ст. 311-361</p> <p>Завдання на СРС – Охарактеризувати порядок проведення прикордонного екологічного контролю об'єктів рослинного та тваринного світу. [11]</p>	2
Частина II		
10	<p>Загальні засади метрології, стандартизації і стандартизації</p> <p>Взаємозв'язок метрології, стандартизації і сертифікації. Сутність і завдання метрології. Сутність стандартизації. Сутність і мета сертифікаційної діяльності. Становлення і розвиток метрології, стандартизації, сертифікації.</p> <p>Література: [3, 4, 5]</p> <p>Завдання на СРС – Особливості сучасного етапу розвитку метрології, стандартизації та сертифікації.</p>	2
11	<p>Метрологія в екологічній сфері. Фізичні величини. Основи метрології</p> <p>Фізичні величини як основний об'єкт вимірювання. Основні одиниці фізичних величин. Міжнародна система одиниць вимірювання фізичних величин. Методи вимірювань. Засоби вимірювань. Планування вимірювань. Похибки вимірювань. Державна система промислових приладів і засобів автоматизації. Повірка засобів вимірювальної техніки.</p> <p>Література: [3, 4, 5]</p> <p>Завдання на СРС – Пояснить якісний та кількісний аспект фізичної величини. Класифікація засобів вимірювальної техніки. Поняття рандомізації.</p>	2
12	<p>Еталони. Поняття про довкілля та параметри, що його характеризують</p> <p>Еталони одиниць фізичних величин. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Законодавчо-формативне забезпечення єдності вимірювань. Склад і структура довкілля. Величини – кількісні та якісні характеристики довкілля. Параметри довкілля, їх класифікація.</p> <p>Література: [3, 4, 5]</p> <p>Завдання на СРС – Зміна еталону часу в історії людства. Різниця між метричними та неметричними шкалами.</p>	2
13	<p>Теоретичні і правові основи стандартизації</p> <p>Суть, принципи, мета і завдання стандартизації. Види стандартизації і стандартів. Правові основи стандартизації. Основні поняття та їх визначення</p> <p>Література: [3, 4, 5]</p> <p>Завдання на СРС – Поняття комплексу стандартів.</p>	2
14	<p>Організація робіт із стандартизації і вимоги до змісту нормативних документів</p> <p>Організація робіт із стандартизації. Нормативні документи і порядок їх розроблення. Правила позначення нормативних документів. Зміст стандартів та технічних умов.</p>	2

	<i>Література: [3, 4, 5]</i> <i>Завдання на СРС – Зміст основоположних організаційно-методичних стандартів.</i>	
15	Міжнародна діяльність в галузі стандартизації навколишнього середовища. Екологічна стандартизація <i>Міжнародні і європейські організації із стандартизації. Міжнародні і Європейські стандарти з якості і охорони навколишнього середовища. Розробка міжнародних стандартів. Участь України у міжнародній діяльності в галузі стандартизації навколишнього середовища. Система екологічних стандартів. Система стандартів із захисту довкілля. Система стандартів управління навколишнім середовищем. Екологічне маркування.</i> <i>Література: [3, 4, 5]</i> <i>Завдання на СРС – Підготовча стадія міжнародного стандарту. Штрихове кодування</i>	2
16	Види, органи і функції системи сертифікації. Правила та порядок проведення сертифікації <i>Види сертифікації. Органи і системи сертифікації. Загальна схема, правила та порядок проведення сертифікації.</i> <i>Література: [3, 4, 5]</i> <i>Завдання на СРС – Сертифікація систем екологічного менеджменту. Менеджмент якості. Система сертифікації УкрСЕПРО.</i>	2
17	Акредитація органів з оцінювання відповідності <i>Роль акредитації в сучасному світі. Міжнародні норми, що застосовуються у процесі акредитації. Акредитація органів, які акредитують органи з оцінювання відповідності (ISO/IEC 17011). Акредитація органів контролю (ISO/IEC 17020). Акредитація органів аудиту та сертифікати систем менеджменту (ISO/IEC 17021). Акредитація органів сертифікації персоналу (ISO/IEC 17024). Акредитація випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025). Акредитація органів, що здійснюють перевірку кваліфікації та міжлабораторні порівняння (ISO/IEC 17043). Акредитація органів сертифікації продукції (ISO/IEC 17065). Міжнародні організації, діючі у сфері акредитації. Міжнародний Форум з акредитації (IAF). Міжнародна організація із співробітництва у сфері акредитації лабораторій та контрольних органів (ILAC). Європейська асоціація зі співробітництва у галузі акредитації (EA). Учасники робіт з акредитації в Україні. Їхні основні функції. Порядок проведення акредитації суб'єктів господарювання в Україні.</i> <i>Література: [3, 4, 5]</i> <i>Завдання на СРС – Міжнародна практика організації діяльності в галузі сертифікації та акредитації.</i>	2
18	Національні системи сертифікації в економічно розвинутих країнах. Міжнародна співпраця <i>Національна система сертифікації Франції. Національна система сертифікації Німеччини. Національна система сертифікації США. Національна система сертифікації Японії. Сертифікація персоналу. Екологічна сертифікація територій. Системи управління якістю та системи екологічного управління: впровадження у світі та в Україні. Міжнародна співпраця в галузі технічного регулювання життєдіяльності суспільства. Діяльність українських технічних комітетів. Співпраця на світовому рівні.</i> <i>Література: [3, 4, 5]</i> <i>Завдання на СРС – Екологічна сертифікація в західноєвропейських країнах. Способи засвідчення факту сертифікації.</i>	2
	Всього:	36

Практичні заняття

У системі професійної підготовки студентів по даній дисципліні практичні заняття займають 33 % аудиторного навантаження. Будучи доповненням до лекційного курсу, вони закладають і формують основи кваліфікації магістрів з екології, а саме захисту навколишнього середовища від впливу промислової діяльності людини. 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:

- допомогти студентам систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру в області сучасних принципів формування екосистем міст;
- навчити студентів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями виконання розрахунків, графічних та інших завдань;
- навчити їх працювати з науковою та довідковою літературою і нормативними документами;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (перелік дидактичного забезпечення, посилання на літературу та завдання на СРС)	Кількість годин
1	<p>Розрахунок розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря</p> <p>- приводяться розрахунки наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;</p> <p>- розглядається порядок визначення наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;</p> <p>- приводиться розмір відшкодування збитків за наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.</p> <p>Література: [2], ст.[28д]</p> <p>Завдання на СРС. Правила технічної експлуатації установок очистки газу.[28д]</p>	4
2	<p>Розрахунок розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів</p> <p>Забруднення водних об'єктів наднормативними скидами забруднюючих речовин у водний об'єкт зі зворотними водами. Розрахунок маси наднормативного скиду забруднюючих речовин у водний об'єкт зі зворотними водами. Розрахунок маси нафти та нафтопродуктів, скинутих у водний об'єкт внаслідок витоку або виливу.</p> <p>Література: [2], ст. 7-19, [27]</p> <p>Завдання на СРС. Розрахунок маси нафти на основі експертних оцінок. [2]</p>	4
3	<p>Тема: Обчислення розміру збору за забруднення НПС</p> <p>Визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами. Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від автотранспорту. Обчислення збору за забруднення навколишнього природного середовища.</p> <p>Література: [2] ст. 69 - 74</p> <p>Завдання на СРС. Визначення збитків при відсутності дозволу на викид речовин в атмосферу. Умови об'єднання групи джерел викидів.</p>	4

4	Визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства Література: [2], ст. 47-60 Завдання на СРС. Визначення розміру шкоди, заподіяної земельним ресурсам в наслідок бойових дій. [29д]	4
5	Модульна контрольна робота	2
	Всього	18

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота займає 52 % 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 розробки та впровадження новітніх підходів до контролю дотримання вимог природоохоронного законодавства при здійсненні виробничої діяльності.

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
Частина I		
Розділ 1. Державні органи екологічного контролю і інспектування, проведення інспекторських перевірок		
1	Ознайомитися з основними законодавчими актами у різних галузях охорони довкілля. Розглянути компетенцію державних органів місцевого самоврядування в галузі охорони довкілля. Література: 1д -6д. Повноваження, якими володіють громадські інспектори з охорони НПС. Розглянути форми статистично звітності об'єктів господарювання щодо охорони НПС Література: [1] ст.46-61, [5д] Розглянути якими законодавчими актами керується державний інспектор при складанні протоколу Література: [5д, 6д]	10
Розділ 2. Перевірка діяльності підприємств і нормативи часу при здійсненні інспектування		
2	Охарактеризувати порядок вилучення незаконно добутих природних ресурсів або продукції, що з них вироблена Література: [6д] ст. 120-122 Охарактеризувати критерії нормування якості навколишнього природного середовища в галузі охорони атмосферного повітря. Література: [13 д] Проаналізувати методи визначення забруднюючих речовин на підприємстві Література: [21д]ст. 64-65, 96-99, [16д], [18д] Охарактеризувати власність на води Література: [27д]. Обробка гною на комплексах великої рогатої худоби. Література: [21д] ст. 107	10
Розділ 3. Здійснення державного контролю за охороною земель, лісів та інших рослинних ресурсів		

3	<p>Проаналізувати юридичні документи в галузі охорони земельних ресурсів Література: [20д], [23д]</p> <p>Охарактеризувати лісовпорядкування в інших країнах Література: [1], ст.221</p> <p>Вказати причини планування відстрілу диких тварин Література: [1], ст. 110-116</p> <p>Охарактеризувати порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення невідомих, заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин Література: [14д]</p>	10
<p>Розділ 4. Порядок встановлення, обчислення та сплати зборів за забруднення навколишнього природного середовища</p>		
4	<p>Розглянути за рахунок кого проводиться покриття витрат на здійснення лабораторних досліджень Література: [7д] ст.76</p> <p>Видача, скасування або припинення дії дозволів, лімітів та квот. Література: [24д, 25д, 27д]</p> <p>Аналіз нормативної документації, якою регулюються доступ громадян до екологічної інформації Література: [27д]</p>	5
<p>Частина II</p>		
<p>Розділ 1. Теоретичні і правові засади стандартизації в Україні.</p>		
1	<p>Розділ 1. Взаємозв'язок метрології, стандартизації і сертифікації.</p>	10
<p>Обґрунтуйте необхідність тісного зв'язку між метрологією, стандартизацією та сертифікацією. Різниця між стандартом та нормативним документом. Нормативні документи, чинні сьогодні на території України. Основні етапи розвитку метрології, стандартизації та сертифікації.</p>		
2	<p>Розділ 2. Метрологія</p>	10
<p>Склад інформації про стан навколишнього середовища. Роль метрології в забезпеченні необхідної якості життя. Необхідність метрологічних досліджень параметрів довкілля. Різниця між засобами та методиками метрології. Прикладна функція метрології. Законодавча функція метрології. Теоретична функція метрології. Значення додаткових одиниць системи СІ. Утворення похідних величин (на прикладі). Поняття фізичної величини. Класифікація фізичних величин за характером прояву. Класифікація фізичних величин за ієрархічним принципом. Розмірність фізичної величини. Система одиниць СІ. Вимоги при використанні кратних та частинних одиниць. Позасистемні одиниці та причини їх використання. Використання різних температурних шкал. Історія розвитку різноманітних систем одиниць вимірювання. Значення класів точності приладів. Метод збіжності і метод подвійної збіжності. Недолік методу безпосередньої оцінки. Однозначні та багатозначні міри. Основні методи перетворення неелектричних величин в електричні. Засоби вимірювання та вимірювальні пристрої. Поняття засобів вимірювань та їх класифікація. Поняття вимірювальних пристроїв та їх класифікація. Різниця між вимірювальними приладами та вимірювальними системами. Основна відмінна риса вимірювальних установок. Склад вимірювальної системи. Призначення вимірювальних перетворювачів. Класи точності приладів. Основні неметрологічні характеристики засобів вимірювань. Основні етапи процесу вимірювання. Впливові величини. Їх нормальні та робочі значення. Існуючі вид повірки. Етапи підготовки та планування вимірювань. Похибки, що розрізняють в залежності від місця виникнення. Системно-технічні принципи побудови ДСП. Поняття істинного та дійсного значення величини. Поняття похибки вимірювання. Причини виникнення похибок вимірювання.</p>		

Види похибок вимірювання. Оброблення та аналіз отриманих при вимірюванні результатів. Поняття пасивного та активного експерименту. Систематичні похибки. Випадкові похибки та їх усунення. Грубі похибки та робота з ними. Класифікація еталонів за різними ознаками. Передавання розміру одиниць фізичних величин. Історія розвитку еталону метра. Початковий та сучасний еталон кілограма. Особливості еталону часу. Основне призначення еталонів та основні вимоги до них. Поняття групового та поодинокого еталонів. Обмеженість точності еталону. Точність відтворення платиново-іридієвого прототипу метра. Принцип створення плиток Йогансона та набору КМД №1. Суть "електронного кілограму". Ефемеридний час. Поняття єдності вимірювань. Завдання державної системи забезпечення єдності вимірювання. Класифікації фізичних величин. Основні види шкал. Параметри навколишнього середовища. Поняття шкал та їх призначення. Пов'язані поняття "довкілля" та "навколишнє середовище". Класифікація величин – параметрів навколишнього середовища.

3

Розділ 3. Стандартизація

15

Стандартизація як атрибут державності. Поняття стандартизації. Мета та основні завдання стандартизації. Основні принципи стандартизації. Рівні стандартизації. Поняття стандарту. Основні об'єкти стандартизації. Суб'єкти стандартизації. Центральний орган в галузі стандартизації в Україні. Функції центрального органу в галузі стандартизації. Поняття стандарту організації. Нормативна база державної системи стандартизації. Зміст стандартів на продукцію, послуги. Державний нагляд за дотриманням стандартів. Позначення національних стандартів. Поняття настанов, зводу правил. Кодекс усталеної практики. Поняття технічних умов. Технічні умови, їх відмінність від стандарту. Позначення технічних умов. Зміст стандартів на ТУ. Зміст стандартів на методи контролювання. Поняття технічного регламенту. Поняття класифікатора. Державні класифікатори. Індеси документів. Зміст основоположних загально-технічних стандартів. Міжнародна електротехнічна комісія. Основні напрямки діяльності Міжнародної електротехнічної комісії. Європейські стандарти та їх серії. Стадія затвердження при підготовці міжнародного стандарту. Перші національні організації із стандартизації. Організації із стандартизації в Європі. Попередня стадія підготовки міжнародного стандарту. Основні завдання ISO. Стадія пропозиції при підготовці міжнародного стандарту. Міжнародні стандарти ISO серії 9000. Підготовча стадія міжнародного стандарту. Організаційна структура ISO. Міжнародні стандарти ISO серії 14000. Стадія обговорення при підготовці міжнародного стандарту. Зазначте основні групи, які включає система екологічних стандартів згідно з ДК 004. Знаки, які використовуються для позначення екологічності предметів або їх окремих властивостей. Маркування щодо правил техніки безпеки та енергоефективності. Маркування тари за видом матеріалу. Екологічне маркування в Україні. Структура штрихового коду. Система стандартів управління навколишнім середовищем. Система стандартів з захисту довкілля. Основні види і рівні національних стандартів з захисту довкілля. Знак екологічного маркування «Екологічно чисто та безпечно». Стандарти ISO з управління навколишнім середовищем. Система стандартів із захисту довкілля. Система екологічних стандартів. Система стандартів з управління навколишнім середовищем. Система стандартів з якості об'єктів природного середовища. Система стандартів з безпеки підприємств та безпеки праці. Стандартизація професійної безпеки та промислової гігієни. Стандартизація безпеки праці і захист від шумового та вібраційного забруднення. Безпека праці і захист від електромагнітного забруднення. Система стандартів в галузі радіаційної безпеки. Стандартизація з безпеки праці і захист від радіаційного забруднення. Безпека праці і захист від іонізуючого випромінювання. Безпека праці і захист від інфрачервоного, ультрафіолетового та лазерного випромінювання.

4

Розділ 4. Сертифікація

15

Призначення сертифікації, її об'єкт та предмет. Різниця між поняттями ліцензія, сертифікат та знак відповідності. Розмежувати поняття "відповідність", "посвідчення відпо- відності", "сертифікат відповідності", "знак відповідності". вимоги до атестації ви- робництва. Міжнародні організація із сертифікації. Суб'єкти сертифікації в Україні. Види сертифікації. Типи сертифікації та їх особливості. Суб'єкти сертифікації за кордоном. Терміни та визначення понять у галузі підтвердження відповідності. Нормативні документи України в галузі сертифікації. Сертифікація персоналу. Екологічна сертифікація територій. Системи управління якістю та системи екологічного управління: впровадження у світі та в Україні. Діяльність українських технічних комітетів. Співпраця на світовому рівні. Регіональна співпраця. Загальна схема, правила та порядок проведення сертифікації. Тенденції розвитку діяльності України в галузі сертифікації. Знаки відповідності і маркування товару. Знак відповідності і правила його застосування. Маркування товарів. Міжнародні знаки відповідності продукції. Екологічна сертифікація і екологічне маркування. Сутність, мета і об'єкти екологічної сертифікації. Екологічна сертифікація в західноєвропейських країнах. Екологічне маркування. Основні функції органів з сертифікації (національний орган із сертифікації – Держстандарт України, науково-технічна комісія, органи з сертифікації продукції, органи з сертифікації систем якості, випробувальні лабораторії, штат аудиторів, науково-методичний та інформаційний центр, територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації, Український навчально-науковий центр із стандартизації, метрології та якості продукції). Основні вимоги до органів з сертифікації продукції. Вимоги до документації органу з сертифікації. Порядок акредитації органів та служб і інспекторів. Порядок атестації аудиторів та порядок скасування атестата.

4	Підготовка до МКР	6
5	Виконання ДКР	10
6	Підготовка до екзамену	30
	Всього:	96

Індивідуальні завдання

Згідно навчального плану студент повинен виконати індивідуальне завдання у вигляді домашньої контрольної роботи (ДКР).

Самостійна робота виконує одночасно кілька освітніх функцій. По-перше, в ДКР висвітлюються в більш конкретній формі ті питання, які викладачем були розглянуті коротко; по-друге, студент отримує навички роботи з сучасною науковою літературою та вміння аналізувати певну проблему; по-третє, представляючи свою наукову роботу на занятті перед своїми колегами, автор ДКР вчиться робити наукові доповіді і відстоювати свою точку зору в дискусії, в якій приймають участь самі студенти.

ДКР повинна базуватися на опрацюванні джерел базової та допоміжної літератури, web-ресурсів. Крім того, рекомендується використовувати в якості допоміжної літератури монографії, спеціальні статті, підручники для студентів ВНЗ та періодичні видання.

Контрольні роботи

Метою контрольних робіт є закріплення та перевірка теоретичних знань із кредитного модуля, набуття студентами практичних навичок самостійного вирішення задач. Виконуються дві модульні контрольні роботи (МКР). Кожен студент отримує індивідуальне завдання, на яке необхідно надати письмові відповіді та надіслати.

Забезпечення програмних результатів складовими освітнього компоненту

Назва ПР	Лекційні заняття	Практичні заняття, індивідуальні завдання
-----------------	-------------------------	--

<p>володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля</p>	<p><u>Лекція 1,2-I.</u> Загальна характеристика Державних органів контролю за дотриманням природоохоронного законодавства на виробництвах <u>Лекція 3,4,5-I.</u> Виявлення порушень та застосування заходів впливу до порушників природоохоронного законодавства <u>Лекція 1-II.</u> Загальні засади метрології, стандартизації і стандартизації. <u>Лекція 2-II.</u> Метрологія в екологічній сфері. Фізичні величини. Основи метрології <u>Лекція 3-II.</u> Еталони. Поняття про довкілля та параметри, що його характеризують</p>	<p>Практичні заняття 1 - 4</p>
<p>знати сучасні підходи до організації екологічно чистих виробництв, реорганізації та реконструкції діючих виробництв з позицій ресурсозбереження</p>	<p><u>Лекція 6,7-I.</u> Інвентаризація викидів забруднюючих речовин на підприємстві і звіт про неї <u>Лекція 7,8,9-I.</u> Екологічний контроль за станом атмосферного повітря <u>Лекція 6-I.</u> Екологічний контроль за станом водних ресурсів та водокористуванням на виробництві <u>Лекція 4-II.</u> Теоретичні і правові основи стандартизації. <u>Лекція 5-II.</u> Організація робіт із стандартизації і вимоги до змісту нормативних документів <u>Лекція 6-II.</u> Міжнародна діяльність в галузі стандартизації навколишнього середовища. Екологічна стандартизація <u>Лекція 7-II.</u> Види, органи і функції системи сертифікації. Правила та порядок проведення сертифікації <u>Лекція 8-II.</u> Акредитація органів з оцінювання відповідності <u>Лекція 9-II.</u> Національні системи сертифікації в економічно розвинутих країнах. Міжнародна співпраця</p>	<p>Практичні заняття 1 - 4</p>

6. Політика навчальної дисципліни (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

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:

- <https://www.coursera.org/learn/environmental-law>.

- <https://www.coursera.org/learn/russian-water-management?isNewUser=true>

Але їх 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 заліку за іншого аспіранта; 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. При використанні цифрових засобів зв'язку з викладачем (мобільний зв'язок, електронна пошта, переписка на форумах та у соцмережах тощо) необхідно дотримуватись загальноприйнятих етичних норм, зокрема бути ввічливим та обмежувати спілкування робочим часом викладача. 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>

7. 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
2	5	150	36	18	–	96	1	1	Екзамен

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

За денною формою навчання пропонується впровадження рейтингової системи оцінки успішності засвоєння студентами навчального матеріалу з кредитного модуля. Рейтинг студента з кредитного модуля «Сертифікація та контроль охорони довкілля» складається з балів, що отримуються за:

- 1) опитування на лекційних заняттях;
- 2) робота на практичних заняттях;
- 3) написання МКР;
- 4) виконання ДКР;
- 5) відповіді на екзамені.

Семестровим контролем є іспит.

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

Система рейтингових балів та критерії оцінювання:

1. Експрес-контроль на лекціях:

Ваговий бал –3.

6 відповідей $3 \times 6 = 18$ балів

Критерії оцінювання знань студентів:

Повнота та ознаки відповіді	Бали
Чітка та повна відповідь на запитання	3
У відповіді допущені окремі неточності чи помилки	1-2
Відповідь не зарахована	0

2. Робота на практичних заняттях:

Ваговий бал – 1 бал. Загальна кількість балів на практичних заняттях $1 * 4 = 4$ бали

Критерії оцінювання знань студентів:

Повнота та ознаки відповіді	Бали
Виконання практичного завдання	1
Невиконання практичної роботи	0

3. Модульний контроль (R_m)

Ваговий бал 10. Максимальна кількість балів за всі контрольні роботи дорівнює $10 \text{ балів} \times 2 = 20$ балів.

Критерії оцінювання контрольних робіт:

Повнота та ознаки відповіді	Бали
Чітка та повна відповідь на запитання	10
У відповіді допущені окремі неточності чи помилки	5 - 9
У відповіді відсутні формулювання термінів, законів та формул	1 - 4
Відповідь не зарахована	0

4. Виконання ДКР:

Максимальна кількість балів за всі практичні роботи дорівнює 18 балів.

Критерії оцінювання знань студентів:

Повнота та ознаки відповіді	Бали
«відмінно» – творчий підхід до розкриття проблеми	15 - 18
«добре» – глибоке розкриття проблеми, відображена власна позиція	8 - 14
«задовільно» – обґрунтоване розкриття проблеми з певними недоліками	1 - 7

«незадовільно» – завдання не виконане, ДКР не зараховано

0

Наявність позитивної оцінки з ДКР є умовою допуску до заліку.

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R_c = 3 * 6 + 1 * 4 + 10 * 2 + 18 = 60 \text{ балів.}$$

За результатами навчальної роботи за перші 7 тижнів «ідеальний студент» має набрати 30 балів. На першій атестації (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 20 балів.

За результатами навчальної роботи за 13 тижнів навчання «ідеальний студент» має набрати 60 балів. На другій атестації (14-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 40 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:

$$R_{\text{екз}} = 40 \text{ балів.}$$

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 всіх МКР та ДКР.

Сума стартових балів і балів за екзамен переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею.

Бали $R = R_c + R_{\text{екз}}$	Оцінка
95...100	Відмінно
85...94	Дуже добре
75...84	Добре
65...74	Задовільно
60...64	Достатньо
менше 60	Незадовільно
Незараховані МКР та ДКР або $R_c < 30$	не допущено

8. Додаткова інформація з кредитного модуля

Приблизний перелік завдань ДКР

1. Утворення похідних величин (на прикладі)
2. Позасистемні одиниці та причини їх використання
3. Ефемеридний час
4. Адаптація вітчизняного законодавства в галузі норм і стандартів до Європейських вимог
5. Рівні уніфікації виробів. Коефіцієнти для визначення уніфікації виробів
6. Структура законодавства та нормативних документів у галузі стандартизації
7. Процедури щодо розроблення та прийняття стандартів
8. Порядок розроблення та затвердження технічних умов
9. Порядок розроблення та затвердження технічних регламентів
10. Порядок атестації аудиторів та порядок скасування атестата.
11. Міжнародні стандарти соціальної відповідальності: Стандарт соціальної відповідальності SA 8000, Стандарт ISO 26000 "Настанови з соціальної

- відповідальності", Стандарти менеджменту професійної безпеки OHSAS*
- 12. Ідентифікаційні номери системи кодування*
 - 13. Екологічна сертифікація територій*
 - 14. Системи управління якістю та системи екологічного управління: впровадження у світі та в Україні*
 - 15. Тенденції розвитку діяльності України в галузі сертифікації*
 - 16. Вимоги до органів з сертифікації продукції. Їх представники в Україні*
 - 17. Вимоги до органів з сертифікації систем екологічного управління. Їх представники в Україні*
 - 18. Динаміка процесу сертифікації систем екологічного управління в Україні за останні десять років*
 - 19. Результати/наслідки/досвід запровадження систем екологічного управління (на конкретних прикладах)*
 - 20. Процедура підтримання та поновлення сертифікованих систем екологічного управління/систем якості продукції*

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено проф., д.т.н., Шаблій Т.О., доц., к.т.н., Носачовою Ю.В.

Ухвалено кафедрою Е та ТРП (протокол № 17 від 23.05.2024 р.).

Погоджено методичною комісією ІХФ (протокол № 10 від 28.06.2024 р.).