

**Міністерство освіти і науки України**  
**Державний заклад „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”**  
**Факультет природничих наук**  
**Кафедра садово-паркового господарства та екології**

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

**«НОРМУВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА  
ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ»**

|  |   |
|--|---|
| <b>Рівень вищої освіти</b>                           | Перший (бакалаврський)  |
| <b>Галузь знань</b>                                  | 10 Природничі науки   |
| <b>Спеціальність</b>                                 | 101 Екологія  |
| <b>Освітня програма</b>                              | Екологія  |
| <b>Форма навчання</b>                                | Денна/заочна  |
| <b>Розробники</b>                                    | <b>Руда Марія Віталіївна</b> – кандидат технічних наук, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології.<br>Портфоліо: <a href="http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/ruda_m.pdf">http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/ruda_m.pdf</a><br><b>Коробкова Ганна Володимирівна</b> - кандидат географічних наук, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології.<br>Портфоліо: <a href="http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/korobkova_g.pdf">http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/korobkova_g.pdf</a>   |
| <b>Контактна інформація</b>                          | <b>Руда Марія Віталіївна</b> – e-mail: <a href="mailto:marichkarmv@gmail.com">marichkarmv@gmail.com</a><br><b>Коробкова Ганна Володимирівна</b> – e-mail: <a href="mailto:korobkova.ann@gmail.com">korobkova.ann@gmail.com</a>  |
| <b>Курс</b>  | третій  |
| <b>Семестр</b>                                       | п'ятий  |
| <b>Тип освітнього компоненту</b>                     | Обов'язковий циклу професійної підготовки   |
| <b>Обсяг дисципліни</b>                              | 5 кредитів ECTS / 150 годин.  |
| <b>Форма контролю</b>                                | Екзамен (5 семестр)   |
| <b>Мова викладання</b>                               | Українська  |
| <b>Анотація освітнього компоненту, ключові слова</b> | Навчальна дисципліна «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище» є галузевою. Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти системи теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи у державних та відомчих виробничих підрозділах, що здійснюють нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище. Завдання дисципліни - формування знань про нормування забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, водних об'єктах, ґрунті та інших елементах навколишнього середовища. Основа дисципліни - існуюча в Україні нормативна база, що регулює природокористування та антропогенне навантаження на природні компоненти і комплекси довкілля.<br><i>Ключові слова:</i> природне середовище, антропогенне навантаження, нормування, забруднення, екологічна норма, екологічний ризик, |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | гранично-допустима концентрація.   |
| <b>Мета освітнього компоненту</b> | формування у здобувачів освіти системи теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи у державних та відомчих виробничих підрозділах, що здійснюють нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище.  |
| <b>Результати навчання</b>        | <p><b>Результатами навчання мають стати:</b></p> <p><b>знання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерії якості довкілля та методи дослідження стану природного середовища;</li> <li>- основні принципи екологічного нормування та методи визначення граничнодопустимого екологічного навантаження при трансформації та міграції шкідливих речовин у біосфері;</li> <li>- методи нормування шкідливих речовин в атмосферному повітрі, методи нормування стічних вод, методи нормування при охороні земної поверхні і надр;</li> <li>- базові знання про технології захисту навколишнього середовища;</li> <li>- знання нормативно-правової бази та науково-методичних засад в галузі технології збереження, захисту та відновлення навколишнього середовища;</li> <li>- знання про технології моніторингу атмосферного повітря, водних ресурсів, земельних та біоресурсів;</li> </ul> <p><b>вміння та навички:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналізувати стан навколишнього середовища;</li> <li>- визначити стан техногенних уражень середовища;</li> <li>- оцінювати вплив на навколишнє середовище різних видів господарської діяльності з метою розробки природоохоронних заходів;</li> <li>- аналізувати методи управління якістю навколишнього середовища;</li> <li>- вміння використовувати систему стандартів якості середовища в Україні, міжнародні стандарти та інші норми;</li> <li>- навички використання ІКТ з метою обробки та аналізу обробки та аналізу результатів дослідження якісних показників стану довкілля;</li> <li>- навички письмової та усної презентації наукових досліджень;</li> <li>- здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.</li> </ul> <p><b>Вивчення освітнього компонента забезпечує формування ряду загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей:</b></p> <p><b>Інтегральна компетентність (ІК):</b></p> <p>ІК 1 Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><b>Загальні компетентності (ЗК):</b></p> <p>ЗК 8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні</p> <p><b>Фахові компетентності (ФК):</b></p> <p>ФК 1 Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>ФК 10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p><b>Успішне засвоєння змісту освітнього компонента дає можливість отримати такі програмні результати навчання:</b></p> <p>ПР 05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПР 08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПР 10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПР 19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p>   |
| <p><b>Передумови вивчення дисципліни</b></p>       | <p>Система знань, вмінь та навичок сформована під час опанування освітніх компонентів: «Хімія», «Інформатика і системологія з основами ГІС», «Загальна екологія та неоекологія», «Техноекологія», «Моніторинг довкілля».</p>   |
| <p><b>Форми, методи викладання та навчання</b></p> | <p><b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання освітнього компоненту</b></p> <p><b>Методи:</b> теоретико-інформаційні (лекція; проблемна лекція; пояснення, інструктаж); практико-операційні (виконання практичних та лабораторних робіт, розв'язання розрахункових задач; розв'язання екологічних завдань); пошуково-творчі методи навчання (аналіз проблемної ситуації).</p> <p><b>Передбачається використання наступних видів навчальних занять:</b></p> <p>Лекція (оглядова/тематична; проблемна лекція);</p> <p>Практичні заняття (презентація/розв'язання екологічних завдань/розв'язання розрахункових задач/ самостійна робота з джерелами інформації / проведення дискусії);</p> <p>Виконання індивідуальних професійно-орієнтованих завдань для самостійної роботи.</p> <p>За умов карантинних обмежень запроваджується дистанційна (відео конференції на платформі Microsoft Teams, використання матеріалів «Освітнього порталу») або змішана форми навчання.</p> |
| <p><b>Обладнання</b></p>                           | <p>Комп'ютер або ноутбук; програмне забезпечення Windows 10, Office 365<br/>Доступ до мережі Інтернет, програмний комплекс ЕОЛ-2000, утиліта «Показник ризику», посилання для завантаження ArcGIS, ProGIS.</p>   |
| <p><b>Діяльність здобувача</b></p>                 | <p><b>Діяльність здобувача освіти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ слухання лекцій;</li> <li>▪ виступ з повідомленням на практичному занятті, участь у дискусії;</li> <li>▪ підготовка презентацій та повідомлень за певною тематикою;</li> <li>▪ підготовка завдань до практичних та лабораторних занять;</li> <li>▪ розв'язання розрахункових задач;</li> <li>▪ розв'язання екологічних завдань;</li> <li>▪ виконання лабораторних робіт;</li> <li>▪ виконання завдань самостійної роботи;</li> <li>▪ виконання тестових завдань.</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Забезпечення виконання принципів академічної доброчесності</b> | <p>Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватись академічної доброчесності: етичних принципів та визначених Положенням «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»» правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання, та провадження наукової діяльності <a href="http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/poloj_akadem_dobro_3.pdf">http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/poloj_akadem_dobro_3.pdf</a>. Дотримання академічної доброчесності передбачає: самостійне виконання завдань поточного та підсумкового контролю; пошуки інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної діяльності.</p> |
| <b>Feedback курсу</b>   | <p>Зворотній зв'язок здійснюється на основі чату, системи повідомлень на сторінці ОК на освітньому порталі ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка та опитування здобувачів гарантом освітньої програми <a href="https://docs.google.com/forms/d/17XeHhln736K_slmxFe9bTYKoACwpZFW1gLIVFTysiLM/edit?ts=62037774">https://docs.google.com/forms/d/17XeHhln736K_slmxFe9bTYKoACwpZFW1gLIVFTysiLM/edit?ts=62037774</a></p>   |

### **Зміст освітнього компоненту**

#### **Модуль I. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище.**

- Тема 1.** Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище.
- Тема 2.** Правове регулювання екологічного нормування.
- Тема 3.** Методологічні засади санітарно-гігієнічного нормування.
- Тема 4.** Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище.
- Тема 5.** Нормативи в області охорони вод.
- Тема 6.** Нормативи в області охорони атмосфери.
- Тема 7.** Нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті.
- Тема 8.** Нормування якості харчових продуктів

#### **Модуль II. Нормування екологічної безпеки**

- Тема 1.** Екологічна безпека як складова національної безпеки України.
- Тема 2.** Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище.
- Тема 3.** Нормування екологічної безпеки (шум, вібрація, електромагнітне, радіаційне забруднення).
- Тема 4.** Розробка нормативів гранично-допустимих та тимчасово погоджених викидів (ГДВ та ТПВ) для стаціонарних джерел.
- Тема 5.** Критичні антропогенні навантаження на урбанізовану територію.
- Тема 6.** Нормування зборів і плати за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів.

## Розподіл навчального часу

| №                     | Змістовні модулі та їхня структура  | денна форма навчання |           |                   |           |                   | заочна форма навчання |           |                   |           |                   |
|-----------------------|---|----------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
|                       |   | загальна кількість   | лекції    | практичні заняття | лаборатор | самостійна робота | загальна кількість    | лекції    | практичні заняття | лаборатор | самостійна робота |
| <b>Перший модуль.</b> |   |                      |           |                   |           |                   |                       |           |                   |           |                   |
| 1.1.                  | Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище.                              | 10                   | 2         |                   |           | 8                 | 11                    | 1         |                   |           | 10                |
| 1.2.                  | Правове регулювання екологічного нормування.  | 8                    | 2         |                   |           | 6                 | 11                    | 1         |                   |           | 10                |
| 1.3.                  | Методологічні засади санітарно-гігієнічного нормування.   | 8                    | 2         |                   |           | 6                 | 8                     |           |                   |           | 8                 |
| 1.4.                  | Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище.                                      | 14                   | 2         | 4                 |           | 8                 | 14                    | 2         | 2                 |           | 10                |
| 1.5.                  | Нормативи в області охорони вод.  | 12                   | 2         | 4                 |           | 6                 | 12                    |           | 2                 |           | 10                |
| 1.6.                  | Нормативи в області охорони атмосфери.  | 16                   | 2         | 4                 | 4         | 6                 | 12                    |           | 2                 | 2         | 8                 |
| 1.7.                  | Нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті.  | 10                   | 2         | 2                 |           | 6                 | 10                    |           |                   |           | 10                |
| 1.8.                  | Нормування якості харчових продуктів.   | 8                    | 2         |                   |           | 6                 | 8                     |           |                   |           | 8                 |
| <b>Другий модуль</b>  |   |                      |           |                   |           |                   |                       |           |                   |           |                   |
| 2.1.                  | Екологічна безпека як складова національної безпеки України.  | 8                    | 2         |                   |           | 6                 | 8                     |           |                   |           | 8                 |
| 2.2.                  | Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище.  | 14                   | 2         | 2                 | 2         | 8                 | 14                    | 2         | 2                 |           | 10                |
| 2.3.                  | Нормування екологічної безпеки (шум, вібрація, електромагнітне, радіаційне забруднення).                      | 12                   | 4         | 2                 |           | 6                 | 10                    |           |                   |           | 10                |
| 2.4.                  | Розробка нормативів гранично-допустимих та тимчасово погоджених викидів (ГДВ та ТПВ) для стаціонарних джерел. | 12                   | 2         |                   | 4         | 6                 | 12                    | 2         |                   |           | 10                |
| 2.5.                  | Критичні антропогенні навантаження на урбанізовану територію.   | 8                    | 2         |                   |           | 6                 | 8                     |           |                   |           | 8                 |
| 2.6.                  | Нормування зборів і плати за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів.                       | 10                   | 2         | 2                 |           | 6                 | 12                    | 2         |                   |           | 10                |
|                       | <b>ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН</b>   | <b>150</b>           | <b>30</b> | <b>20</b>         | <b>10</b> | <b>90</b>         | <b>150</b>            | <b>10</b> | <b>8</b>          | <b>2</b>  | <b>130</b>        |

### Тематика лекційних занять

| № з/п | Тема  | Кількість аудиторних годин |                       |
|-------|---|----------------------------|-----------------------|
|       |   | Денна форма навчання       | Заочна форма навчання |
| 1     | Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище.                              | 2                          | 1                     |
| 2     | Правове регулювання екологічного нормування.  | 2                          | 1                     |
| 3     | Методологічні засади санітарно-гігієнічного нормування.   | 2                          |                       |
| 4     | Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище.                                      | 2                          | 2                     |
| 5     | Нормативи в області охорони вод.  | 2                          |                       |
| 6     | Нормативи в області охорони атмосфери.  | 2                          |                       |
| 7     | Нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті.  | 2                          |                       |
| 8     | Нормування якості харчових продуктів.   | 2                          |                       |
| 9     | Екологічна безпека як складова національної безпеки України.  | 2                          |                       |
| 10    | Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище.  | 2                          | 2                     |
| 11    | Нормування екологічної безпеки (шум, вібрація, електромагнітне, радіаційне забруднення).                      | 4                          |                       |
| 12    | Розробка нормативів гранично-допустимих та тимчасово погоджених викидів (ГДВ та ТПВ) для стаціонарних джерел. | 2                          | 2                     |
| 13    | Критичні антропогенні навантаження на урбанізовану територію.   | 2                          |                       |
| 14    | Нормування зборів і плати за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів.                       | 2                          | 2                     |

### Тематика практичних занять

| № з/п | Тема   | Кількість аудиторних годин |                       |
|-------|--|----------------------------|-----------------------|
|       |  | Денна форма навчання       | Заочна форма навчання |
| 1     | Методики аналізу навколишнього природного середовища.                                    | 2                          | 2                     |
| 2     | Нормування розмірів санітарно-захисної зони.   | 2                          | 2                     |
| 3     | Нормування сумарної допустимої концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. | 2                          | 2                     |
| 4     | Оцінювання стану повітряного середовища за комплексним індексом забруднення.             | 2                          |                       |
| 5     | Визначення сумарного впливу забруднюючих речовин на стан водойм.                         | 2                          | 2                     |
| 6     | Оцінювання рівня хімічного забруднення ґрунтів.  | 2                          |                       |
| 7     | Нормування рекреаційного навантаження на лісові екосистеми.                              | 2                          |                       |
| 8     | Нормування розмірів берегових водоохоронних  | 2                          |                       |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | смуг.                                       |   |  |
| 9  | Нормування в галузі радіаційної безпеки.    | 2 |  |
| 10 | Нормування показників накопичення відходів. | 2 |  |

### Тематика лабораторних занять

| № з/п | Тема   | Кількість аудиторних годин |                       |
|-------|--|----------------------------|-----------------------|
|       |  | Денна форма навчання       | Заочна форма навчання |
| 1     | Визначення концентрації забруднюючих речовин, що містяться у викидах в атмосферу.                            | 2                          | 2                     |
| 2     | Визначення витрати газових викидів, що утворюються при спалюванні палива.                                    | 2                          |                       |
| 3     | Розрахунок максимальної приземної концентрації забруднень при гарячих викидах з одиночного джерела.          | 2                          |                       |
| 4.    | Розрахунок максимальної концентрації забруднень в приземному шарі при холодних викидах з одиночного джерела. | 2                          |                       |
| 5.    | Визначення зони впливу джерела та підприємства.  | 2                          |                       |

### Питання для самостійного опрацювання

1. Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери.
2. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери.
3. Біологічні підходи до екологічного нормування.
4. Концепція екологічного нормування.
5. Міжнародний досвід у галузі нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище
6. Нормування використання мінеральних ресурсів.
7. Нормування антропогенного навантаження на рослинні угруповання.
8. Видача дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.
9. Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов.
10. Нормативи гранично допустимого скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти.
11. Критерії якості та санітарно-гігієнічне нормування забрудненості харчових продуктів.
12. Державні стандарти України.
13. Дозволи на користування ділянками надр.
14. Нормування антропогенного навантаження на стан атмосферного повітря виробничої діяльності вуглевидобувного підприємства.
15. Нормування антропогенного навантаження на стан атмосферного повітря виробничої діяльності теплових електростанцій.
16. Нормування антропогенного навантаження на стан атмосферного повітря виробничої діяльності підприємств цукрової промисловості.
17. Нормування антропогенного навантаження на стан водного середовища виробничої діяльності підприємств по виготовленню азотних добрив.
18. Нормування антропогенного навантаження на ґрунтовий покрив вирощування технічних культур.
19. Нормування антропогенного навантаження на ґрунтовий покрив вирощування зернових культур.

20. Нормування антропогенного навантаження на стан атмосферного повітря підприємств атомної промисловості.

#### **Форми контролю:**

Поточне – усне та письмове опитування, тестування, перевірка виконання практичних та лабораторних робіт, перевірка індивідуальних завдань самостійної роботи; модульний контроль – письмова контрольна робота

Семестровий контроль – екзамен.

#### **Оцінювання роботи при вивченні освітнього компоненту**

##### **Оцінювання за видами робіт (у %):**

Письмові модульні контрольні роботи – 40 %;

результати роботи на практичних заняттях – 30 %;

результати роботи на лабораторних заняттях – 20%

завдання для самостійної роботи – 10 % (питання до самостійної роботи частково включено до модульних контрольних робіт).

*Відповіді на практичних заняттях* (участь у дискусіях) робота над завданнями у групах оцінюється за такими критеріями:

*Ваговий бал* – 3 бали за роботу на 1 практичному занятті.

Максимальна кількість балів за роботу на практичних заняттях дорівнює:

$$10 \text{ практ.} \times 3 \text{ бал.} = 30 \text{ бал.}$$

– «*відмінно*», одержують студенти, які всебічно, систематично і глибоко володіють навчально-програмовим матеріалом, вміють самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїли основну і ознайомлені з додатковою літературою, яка рекомендована програмою; творче виконання завдань – 3 балів;

– «*добре*», заслуговують студенти, які знають основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, виконують завдання добре, але із певною кількістю помилок, ознайомлені з основною літературою, яка рекомендована програмою; помилки, що допущені при виконанні завдань можуть бути виправлені з допомогою викладача – 2 бали;

– «*задовільно*», заслуговують студенти, які знають основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії – 1 бал;

– «*незадовільно*» виставляється студентам, які не оволоділи навчально-програмовим матеріалом, допускають грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою або взагалі не дають відповіді – 0 балів.

*Виконання завдань на лабораторних заняттях* оцінюється за такими критеріями:

*Ваговий бал* – 4 бали за роботу на 1 лабораторному занятті.

Максимальна кількість балів за роботу на лабораторних заняттях дорівнює:

$$5 \text{ лаб.} \times 4 \text{ бал.} = 20 \text{ бал.}$$

*Оцінювання самостійної роботи* здобувача освіти з тем і питань, які не розглядалися під час аудиторних занять і не увійшли до модульних робіт:

Самостійна робота - 10 балів (10 % за весь курс).

2 модульні контрольні роботи (підсумкове тестування відкритої і закритої форми) оцінюються по 20 балів.



Підсумковим балом є арифметична сума балів, отриманих здобувачем вищої освіти за всі види робіт з освітнього компонента. Максимальна кількість балів становить 100 балів.

#### **Форма семестрового контролю – екзамен**

Додаткові бали можуть бути нараховані за доповіді/публікації спрямування за освітнім компонентом на конференціях (5-10 балів залежно від рівня конференції; участь у II турі всеукраїнських олімпіад та конкурсах наукових робіт за спрямуванням освітнього компоненту (20 балів – участь, 30 балів – призове місце).

Перезарахуванню підлягають наявні результати навчання, які були здобуті у формальній освіті та відповідають за змістом й опанованими компетентностями і набутими програмними результатами навчання даному освітньому компоненту. Порядок перезарахування регламентує Процедура визнання результатів навчання здобутих у формальній освіті [http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2\\_1\\_protos\\_zabezp\\_yakist\\_osvita.pdf](http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_1_protos_zabezp_yakist_osvita.pdf)

Перезарахуванню підлягають результати навчання отримані у неформальній освіті, що за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому модулю, темі (темам) та ін., які передбачені робочою програмою (силабусом) даного освітнього компоненту. Порядок перезарахування регламентує Процедура визнання результатів навчання здобутих у неформальній та інформальній освіті [http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2\\_1\\_protos\\_zabezp\\_yakist\\_osvita.pdf](http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_1_protos_zabezp_yakist_osvita.pdf)

#### **Критерії оцінювання:**

Максимальна кількість балів, що здобувач вищої освіти може отримати за опанування освітнього компонента, дорівнює 100 (100%).

Екзаменаційна оцінка складається з суми балів, які набрав здобувач за кожний модуль. Відповідність оцінок за різними системами (100-бальна система, ECTS, 4-бальна національна система) наведено в таблиці:

#### **Шкала оцінювання:**

| <b>Національна</b> | <b>Відсоток</b> | <b>Шкала ECTS</b>   |
|--------------------|-----------------|---|
| відмінно           | 90 – 100%       | <b>A</b> – відмінно – відмінне виконання роботи з незначною кількістю помилок   |
| добре              | 83 – 89%        | <b>B</b> – дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками  |
| добре              | 75 – 82%        | <b>C</b> – добре – загалом правильна робота з кількома грубими помилками  |
| задовільно         | 63 – 74%        | <b>D</b> задовільно – посередньо, зі значною кількістю недоліків  |
| задовільно         | 50 – 62%        | <b>E</b> достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії оцінки   |
| незадовільно       | 21 – 49%        | <b>FX</b> незадовільно – для одержання кредиту потрібне деяке доопрацювання   |
| незадовільно       | 0 – 20%         | <b>F</b> незадовільно – здобувач вищої освіти має відвідати факультативні заняття для повторного оцінювання освітнього компонента |

Вважається що студент опанував освітній компонент у тому разі якщо набрав більше 50 % балів.

У разі, якщо здобувач вищої освіти вважає оцінку за екзамен або залік необ'єктивною, він може подати звернення про оскарження результатів оцінювання відповідно до затвердженої процедури ([http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2\\_10\\_prot\\_zabezp\\_yakist\\_osvita\\_2020.pdf](http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2_10_prot_zabezp_yakist_osvita_2020.pdf)).

Здобувачі вищої освіти, які отримали семестрову оцінку з освітнього компонента від 0 до 49 балів, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

Здобувачі вищої освіти, які одержали від 21 до 49 балів, після належної самостійної підготовки мають право перескласти іспит або залік. Порядок перескладання регламентує Процедура перескладання освітнього компоненту [http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2\\_2\\_prot\\_zabezp\\_yakist\\_osvita.pdf](http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_2_prot_zabezp_yakist_osvita.pdf)

Здобувачі вищої освіти, які набрали від 0 до 20 балів, мають право ліквідувати академічну заборгованість після відвідування ними факультативних занять з метою їх повторного оцінювання за даним освітнім компонентом. Порядок перескладання регламентує Процедура проведення факультативних занять для повторного оцінювання освітнього компоненту [http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2\\_3\\_prot\\_zabezp\\_yakist\\_osvita\\_2020.pdf](http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2_3_prot_zabezp_yakist_osvita_2020.pdf)

### **Список рекомендованої навчальної літератури. Основна навчальна література**

1. Бакка М.Т., Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація. Метрологія. Навчальний посібник з грифом МОН України. – Житомир, Ж1 ТІ, 2002. – 337с.
2. Войцицький А.П. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Генеза, 2005. – 278 с.
3. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Ліней, 1995. – 224 с.
4. Некос В.Ю., Максименко Н.В., Владимірова О.Г. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посібник. – К.: Кондор, 2007. – 268 с.
5. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Іщенко В.Д., Турчик П.М., Кватеринюк С.М. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Курсове проектування. Навчальний посібник. Вінниця ВНТУ.2012. 146 с
6. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Ніка-Центр, 2007. – 372 с.
7. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., МАСІКЕВИЧ Ю.Г., МОІСЕЄВ В.Ф. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посібник. — Чернівці: Зелена Буковина, 2005. — 284 с.
8. Фурдичко О.І., Славов В.П., Войцицький А.П. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище. Навчальний посібник. К. Основа. 2008. 360 с.
9. Царенко О.М., Несветов О.О., Карацький М.О. Основи екології та економіка природокористування: Навч. посібник. – Суми: Університ. книга, 2001. – 326 с.

### Додаткова література

1. Екологічне законодавство України. - Харків: ХМГО «ЕкоПраво-Харків», 2002. - 448с.
2. Васенко А. Г., Коробкова А. В., Рыбалова О. В. Экологическое нормирование качества поверхностных вод с учетом региональных особенностей // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2017. Т.1 (44). С. 21-33. ISSN:2306-5680
3. Васенко О. Г., Верниченко-Цветков Д. Ю., Коробкова Г. В., Поддашкін О. В. Уніфікована оцінка впливу об'єктів господарської діяльності на довкілля / ГП «УХИН», «Углекимический журнал», 2019. № 2. С. 25 – 32.
4. Васенко О. Г., Коробкова Г. В., Ієвлева О. Ю., Жук В. Н. Формування сучасного гідрохімічного стану басейну річки Сіверський Донець під впливом природних та антропогенних чинників. // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: зб. наук. пр. / УКРНДІЕП, ХНУ імені В. Н. Каразіна – Х.: ФОП Столярова І. М., 2017 – Вип. 39. С. 41-53.
5. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів (ДСП-173-96)
6. Екологічна експертиза та екологічна інспекція / А.І. Корабльова, Л.Г. Чесанов Т.І. Долгова та ін. – Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2002. – 220 с.
7. Екологія: основи теорії і практикум /А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь. –Львів, 2003.–293 с.
8. Клименко М.О., Скрипчук П.М. Стандартизація і сертифікація в екології. Підручник.– Рівне: УДУВГП, 2003 – 202 с.
9. Правова база з питань екології та охорони природного середовища. Збірник нормативно-правових актів / Укладач Камлик М.І. -К.: Атіка, 2001. -632 с.
10. Перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 29 листопада 2001 р. № 151.
11. Перелік забруднюючих речовин та порогових значень потенційних викидів, за якими здійснюється державний облік, згідно Інструкції про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, затвердженої наказом Міністерством екології та природних ресурсів від 10 травня 2002 року № 177 та зареєстрованої в Міністерстві юстиції 22 травня 2002 року за № 445/6733.
12. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. - Львів: "Новий Світ-2000", 2004. - 248 с.

### Інформаційні ресурси

1. <http://www.menr.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України.
2. <http://www.unep.org> – Програма ООН з навколишнього середовища.
3. [http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?page=1&nreg=995\\_044](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?page=1&nreg=995_044) Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату / Рада Європи. – 1996.
4. [http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995\\_023](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_023) Конвенція про ядерну безпеку. – 1997.
5. <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi> Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року. – Розпорядження Кабміну від 17.10.2007, № 880-р.
6. <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi> Закон України про охорону навколишнього природного середовища від 25.06.1991, № 1264-ХІІ.
7. [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua). Екологічне законодавство України.

8. Регіональна програма охорони та раціонального використання земель Луганської області на 2019-2022 роки - [http://loga.gov.ua/oda/documents/official/pro\\_zatverdzhennya\\_regionalnoyi\\_programi\\_o\\_horoni\\_ta\\_racionalnogo](http://loga.gov.ua/oda/documents/official/pro_zatverdzhennya_regionalnoyi_programi_o_horoni_ta_racionalnogo)
9. Регіональна програма охорони та раціонального використання земель Луганської області на 2019-2022 роки - [http://loga.gov.ua/oda/documents/official/pro\\_zatverdzhennya\\_regionalnoyi\\_programi\\_o\\_horoni\\_ta\\_racionalnogo](http://loga.gov.ua/oda/documents/official/pro_zatverdzhennya_regionalnoyi_programi_o_horoni_ta_racionalnogo)
10. Регіональна програма з охорони навколишнього природного середовища Луганської області на 2019-2025 роки-<http://loga.gov.ua/sites/default/files/golova-acts/190221127.pdf>