


<p>Силабус курсу</p> <p>Нормування антропогенного навантаження на природне середовище</p> <p>Освітній ступінь – перший (бакалаврський) Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 101 Екологія Освітньо-наукова програма «Екологія» Кількість кредитів – 4</p> <p>Рік підготовки, семестр – 3 рік, V семестр</p> <p>Компонент освітньої програми: обов’язковий Дні занять: вівторок, 11.05-14.05, ауд. 158 Консультації: четвер 14.05, ауд. 158</p> <p>Мова викладання: українська</p>	
--	---

Керівник курсу

к. геог. н., доцент. **Чеболда Ігор Юрійович**

Контактна інформація

Chebolda1@gmail.com, 0673688518

Опис дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище» пов’язане з оволодінням методологією проведення екологічного контролю на основі комплексу метрологічного і нормативного забезпечення при вирішенні проблем охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, прийнятті науково обґрунтованих управлінських рішень та забезпеченні гармонізації принципів і методів охорони довкілля зі світовими вимогами.

Основними завданнями є вивчення методологічних засад санітарно-гігієнічного, екологічного та науково-технічного нормування, види забруднювачів та їхні характеристики, вплив забруднювачів на здоров’я та життєдіяльність організмів; застосування нормативів в області охорони вод, атмосфери, лісокористування та нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті; аналізування особливостей розподілу забруднювачів в геосистемах.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати: основні термінологічні визначення, поняття, положення у галузі стандартизації і нормування; різноманітні методики аналізу, методи правильного відбору зразків для аналізу, підготовки і проведення досліджень, статистичної обробки результатів та проведення деяких інших операцій, що наведені у стандартах і нормативних документах; комплекс метрологічного та нормативного забезпечення, яке допомагає отримувати реальну інформацію про стан довкілля, визначати необхідні одиниці фізичних величин, проводити виміри вмісту інгредієнтів в об’єктах довкілля; вміти: використовувати знання з галузі стандартизації і нормування для того, щоб зберігати навколишнє природне середовище, раціонально використовувати ресурси, володіти інформацією про стан довкілля, приймати науково обґрунтовані управлінські рішення.

Навчальна дисципліна є складовою частиною безперервної екологічної освіти та виховання студентів-екологів, яка спрямована на розвиток у студентської молоді екологічного світогляду, спеціального екологічного мислення, закріплення необхідних знань з метою вирішення конкретних питань їх майбутньої практичної діяльності щодо захисту навколишнього середовища і є заключним етапом у вивченні теоретичних, нормативно-правових та методологічних основ еколого-економічної оцінки природних ресурсів.

Зміст дисципліни розроблено на основі відповідних положень щодо підготовки фахівців у сфері Природничі науки, норм та традицій вищої університетської освіти, а також профілю освітньо-професійної програми.

Навчальний контент

Теми		Результати навчання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Екологічне нормування антропогенного навантаження як невід’ємна складова діяльності людства у галузі збереження НПС і раціонального використання природних ресурсів		
1	ТЕМА 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище	<i>Знати</i> особливості принципу антропоцентризму, мету нормування, основні об’єкти нормування, основні завдання нормування. Класифікація нормативів. Види нормування. Санітарно-гігієнічне нормування. Екологічне нормування. Науково-технічне нормування. <i>Вміти</i> визначати мету нормування антропогенного навантаження на природне середовище, вплив на природне середовище. <i>Вміти</i> оперувати нормативами.
2	ТЕМА 2. Правове регулювання екологічного нормування	<i>Знати</i> , що таке екологічне нормування, екологічний норматив, система екологічного нормування, гранично допустимі концентрації, гранично допустимі скиди, гранично допустимі рівні, гранично допустимі викиди, лімітування та квотування, екологічна стандартизація, екологічні стандарти. <i>Вміти</i> користуватися системою екологічних стандартів.
3	ТЕМА 3. Екологічна безпека України та проблеми впровадження екологічного нормування	<i>Знати</i> , що таке екологічний резерв, оптимум безпеки, стійкість елементів біосфери, допустимі навантаження. <i>Знати</i> основну мету екологічних стандартів, основну мету екологічного нормування. <i>Вміти</i> оперувати основними принципами розробки екологічних нормативів. <i>Вміти</i> визначати характерні риси забруднення екосистем України.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Нормування антропогенного навантаження природного середовища		
4	ТЕМА 4. Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище	<i>Знати</i> , що таке фонові концентрації, контроль за якістю атмосфери, максимально разова концентрація, активна дія (сумація). <i>Знати</i> загальні показники якості промислових вод, концентрацію шкідливої речовини у верхньому орному шарі ґрунту. <i>Вміти</i> оперувати нормативами забруднення повітря, оперувати класифікаціями шкідливих речовин. визначати гранично допустимі концентрації. <i>Вміти</i> розраховувати максимальне значення приземної концентрації, середньодобову концентрацію, орієнтовно безпечні рівні впливу. ГДК атмосферного повітря, ГДК робочої зони, ГДК населеного пункту, ГДК території підприємства.
5	ТЕМА 5. Нормування якості природних сфер	<i>Знати</i> основні завдання нормування якості води, норми використання, галузеві нормативи, заводські нормативи, ознаки шкідливості, лімітуючі ознаки шкідливості (ЛОШ), класи небезпеки речовини, безпечність води в епідеміологічному відношенні, вимоги і нормативи до якості води. <i>Вміти</i> визначати індекс забруднення атмосферного повітря. <i>Вміти</i> оцінювати стан повітряного середовища, визначати комплексний індекс забруднення атмосфери. <i>Вміти</i> визначати сумарний показник забрудненості. <i>Вміти</i> оцінювати небезпечності забруднення ґрунтів, оцінювати показники санітарного стану ґрунту населених пунктів та сільськогосподарських угідь.
6	ТЕМА 6. Нормування антропогенних навантажень (за М.Д. Гродзинським)	<i>Знати</i> , що таке нормування антропогенно-техногенних навантажень на ландшафти, принципи ландшафтно-екологічного нормування антропогенних навантажень, основні положення для розробки норм антропогенних впливів на геосистеми. <i>Вміти</i> визначати пріоритетність норм, використовувати методи нормування (Метод оснований на моделі «навантаження-опір». Метод на основі моделі «ударного навантаження»). <i>Вміти</i> проводити оцінку антропогенних навантажень на геосистеми (Індустріальне навантаження. Транспортне навантаження. Аграрне навантаження. Рекреаційне навантаження).
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Нормування впливу техногенних об’єктів та екологічної безпеки		
7	ТЕМА 7. Нормування впливу техногенних об’єктів на природне середовище	<i>Знати</i> Науково-технічні нормативи на гранично допустимі викиди, Науково-технічні нормативи на гранично допустимі скиди. <i>Вміти</i> розраховувати ГДВ для кожного стаціонарного джерела, Фонове забруднення, ГДВ для нагрітих викидів з одиночного джерела з круглим отвором, ГДВ для холодної газоповітряної суміші. <i>Вміти</i> визначати розміри санітарно - захисної зони.

	<i>середовище</i>	
8	ТЕМА Нормування екологічної безпеки	8. <i>Знати</i> , що таке нормування шумових та вібраційних забруднень довкілля, максимально допустимі значення (рівні) інтенсивності шуму, технічне нормування. <i>Знати</i> , що таке нормування електромагнітного та радіаційного забруднення, нормування якості продуктів харчування ґрунту. Санітарно-гігієнічне нормування забрудненості продуктів харчування. <i>Знати</i> , що таке нормативи екологічної безпеки, показники нормування накопичення відходів.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 01.	Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
ЗК 02.	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК 03.	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
ЗК 04.	Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.
ЗК 06.	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань чи видів економічної діяльності).
ЗК 07.	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
ЗК 08.	Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.
ЗК 09.	Здатність працювати в команді.
ЗК 10.	Навички міжособистісної взаємодії.
ЗК 11.	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ЗК 12.	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
ФК 14.	Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. принципів природничих наук.
ФК 15.	Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.
ФК 16.	Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.
ФК 17.	Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.
ФК 18.	Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.
ФК 20.	Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
ФК 21.	Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження біорізноманіття та формування екологічної мережі.
ФК 22.	Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва і споживання.
ФК 23.	Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних

	досліджень.
ФК 25.	Здатність до опанування міжнародного і вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.
ФК 26.	Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
ПРН 01.	Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
ПРН 02.	Розуміти основні екологічні закони, правила і принципи охорони довкілля та природокористування.
ПРН 04.	Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
ПРН 05.	Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
ПРН 07.	Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
ПРН 08.	Уміти проводити пошук інформації з використанням різних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
ПРН 09.	Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
ПРН 10.	Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС технології, ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
ПРН 11.	Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництва на навколишнє середовище.
ПРН 12.	Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.
ПРН 13.	Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.
ПРН 14.	Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.
ПРН 15.	Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.
ПРН 18.	Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
ПРН 19.	Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
ПРН 20.	Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.
ПРН 21.	Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору і обробки даних.
ПРН 22.	Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.
ПРН 23.	Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.
ПРН 24.	Розуміти і реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства,

	усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
ПРН 25.	Зберігати та примножувати досягнення та цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

Літературні джерела

1. Бакка М.Т., Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація. 4.1. Метрологія. Навчальний посібник з грифом МОН України. – Житомир, Ж1 ТІ, 2002. – 337с.
2. Бакка М.Т., Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація. 4.2. Стандартизація, сертифікація і акредитація. Навчальний посібник з грифом МОН України. – Житомир, ЖІТІ, 2002. – 384с.
3. Білявський Г. О., Бутченко Л. І. Основи екології: Теорія та практикум. Навч. Посіб. – К.: Лібра, 2006. – 368 с.
4. Біотестування морської води та стічної, яка відводиться в море. Методика. КНД 211.1.4047-95. – К.,1995.
5. Войцицький А.П. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище. Конспект лекцій, – Житомир: ДАУ, 2005. – 132 с.
6. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень.– К.: Лікей, 1995.
7. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник, – Львів: Афіша, 2004 – 272 с.
8. Клименко М.О., Скрипчук П.М. Стандартизація і сертифікація в екології. Підручник. – Рівне: УДУВГП, 2003 – 202 с.

Політика оцінювання

●**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

●**Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.

●**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1, 2) усне опитування, тести, завдання	30
Модуль 2 (теми 3, 4) усне опитування, тести, завдання	30
Модуль 3 (теми 5-7) усне опитування, тести, завдання	10
ІНДЗ	30

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Електронне навчання в системі MODLE

