

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Нормування антропогенного навантаження на довкілля

Освітня програма **Екологія**

Спеціальність **101 Екологія**

Галузь знань **10 Природничі науки**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № __ від “_” ___ 2019 р.

м. Івано-Франківськ – 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Нормування антропогенного навантаження на довкілля
Викладач	Шпарик В.Ю.
Контактний телефон викладача	05091037032
Е-mail викладача	viktorshparyk@pu.if.ua
Формат дисципліни	Лекції / практичні
Обсяг дисципліни	90 год. (3 кредитів)
Посилання на сайт дистанційного навчання	
Консультації	
2. Анотація до курсу	
<p>Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище є основою для визначення правомірності поведінки суб'єктів екологічних правовідносин, а також ступеню ефективності використання екологічних і правових наказів. Від показників якості навколишнього природного середовища залежить і реалізація екологічних прав людини. Одним із найважливіших завдань нормування на сучасному етапі є оптимізація взаємовідносин між людиною (антропогенною діяльністю) та навколишнім середовищем.</p> <p>Безсистемне і безконтрольне використання природних ресурсів, порушення і руйнування природоохоронних систем, забруднення навколишнього середовища, надмірне техногенне навантаження і викликані ним надзвичайні екологічні ситуації та аварії призвели до того, що екологічні проблеми стали одними з найактуальніших і найгостріших проблем сьогодення як світового, так і державного та регіонального рівнів.</p> <p>Нормативи якості об'єктів навколишнього середовища повинні відображати вимоги до них різних споживачів і забезпечувати збереження екологічної рівноваги в природних екосистемах у межах їх саморегуляції.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Метою даного курсу є володіння 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.</p> <p>Для виконання поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ розглянути методологічні засади санітарно-гігієнічного, екологічного та науково-технічного нормування, види забруднювачів та їхні характеристики, вплив забруднювачів на здоров'я та життєдіяльність організмів; ▪ застосовувати нормативи в області охорони вод, атмосфери, лісокористування та нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті; ▪ аналізувати особливості розподілу забруднювачів в геосистемах та екосистемні чинники перерозподілу забруднювачів; ▪ методологічні основи нормування навантажень на екосистеми. Реакція природних систем на антропогенні навантаження. Концепція стійкості еко – та геосистем до антропогенних навантажень. Стан та динаміка систем, механізми забезпечення стійкості. <p>У результаті вивчення даного курсу студент повинен:</p> <p>знати: основні термінологічні визначення, поняття, положення у галузі стандартизації і нормування; різноманітні методики аналізу, методи правильного відбору зразків для</p>	

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.

4. Результати навчання (компетентності)

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

Ключові компетентності:

- Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- Здатність до професійного спілкування державною та іноземною мовами.
- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.
- Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- Здатність до участі у проведенні досліджень на відповідному рівні.
- Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.
- Здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Предметні компетентності:

- Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
- Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
- Компіювати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
- Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
- Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

- Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
- Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
- Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
- Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
- Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
 - Бути здатним до участі у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.
 - Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.
 - Уміти формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.
 - Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.
 - Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.
 - Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.
 - Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
 - Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.
 - Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.
 - Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
 - Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості.
 - Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.
 - Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
 - Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	16
семінарські заняття / практичні / лабораторні	14
самостійна робота	60

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
VI	101 Екологія	III	Дисципліна за вибором ВНЗ		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Державна система охорони навколишнього природного середовища.	Лекції / практичні	[1, 2, 10, 11, 13]	1/1	5%	семестр
Джерела забруднення атмосфери..	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	1/1	5%	семестр
Основні положення закону України "Про охорону атмосферного повітря".	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	1/1	5%	семестр
Фактори, які визначають приземну концентрацію забруднення.	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	1/1	5%	семестр
Розрахунок концентрації забруднень в приземному шарі.	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	1/1	5%	семестр
Розрахунок забруднень атмосфери викидами групи джерел.	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	1/1	5%	семестр
Роль тварин у екосистемах. Зооценоз, як частина біогеоценозу.	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	2/2	10%	семестр
Розробка нормативів гранично-допустимих та тимчасово погоджених	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	2/2	10%	семестр

викидів (ГДВ та ТПВ) для стаціонарних джерел.					
Використання водних ресурсів. Якісні та кількісні зміни водних ресурсів під впливом господарської діяльності.	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	2/2	10%	семестр
Формування якості води в маловодний період року. Фактори, які впливають на стан водного об'єкту	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	2/2	10%	семестр
Порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами.	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	2/2	10%	семестр
Розрахунок ГДС, визначення необхідного ступеню очищення води.	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	1/1	5%	семестр
Правила приймання стічних вод у комунальні системи та системи каналізації населених	Лекції / практичні	[3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13]	1/1	5%	семестр

пунктів України.					
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	Університетська шкала 100 балів Національна шкала 5 балів				
Вимоги до письмової роботи	10 балів				
Семінарські заняття	40 балів				
Умови допуску до підсумкового контролю	Університетська шкала 50 балів Національна шкала 3 бали				
7. Політика курсу					
Екзамен					
8. Рекомендована література					
<p>Гомеля М.Д., Шаблій Т.О., Глушко О.В. та ін.. Екологічна безпека. Навч. посібник. – К.: ТОВ «Інфодрук», 2009. – 245 с.</p> <p>2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з курсу «Техноекологія та техногенна безпека» для напрямку підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Сіренко Л.В., Гомеля М.Д., Шаблій Т.О. – К.: ТОВ «Інфодрук», 2012. – 53 с.</p> <p>3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Техноекологія та техногенна безпека» для студентів спеціальності 7.070801 «Екологія та охорона навколишнього середовища» / Гомеля М.Д., Сіренко Л.В., Шаблій Т.О. – К.: ПП «Кажан», 2004. – 57 с.</p> <p>4. Екологія і закон. Екологічне законодавство України. У двох книгах. Київ: Юрінком Інтер, 1997. Книга 1–698 с., книга 2–574 с.</p> <p>5. Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. Збірник у 7-и томах. Чернівці: Зелена Буковина, 1997-2002 р.-т.1-344 с., т.2-336 с., т.3-477 с., т.4-382 с., т.5-343 с., т.6-345 с., т.7-343 с.</p> <p>6. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД – 86. Ленинград: Гидрометеоиздат, 1987 –93 с.</p> <p>7. 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.</p> <p>Допоміжна</p> <p>1. Владиміров А.М., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т., Орлов В.Г. Охрана окружающей среды. – Л., Гидрометеиздат, 1991.- 423 с.</p> <p>2. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. Москва.: ВИНТИ, 1990. Вып. 1 – 12.</p> <p>3. Охрана окружающей среды / Под ред. Г.В. Дуганова. Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1998.- 304 с.</p> <p>4. Очистка и рекуперация промышленных выбросов / Максимов В.Ф., Вольф И.В., Винокурова Т.А. и др.: Учебник для ВУЗов .-М.: Лесная промышленность, 1989.- 416 с.</p> <p>5. Тинслин И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде / Пер. с англ. – М.: Мир, 1982 – 281 с.</p> <p>6. Михайлов В.Н., Добровольський А.Д. Общая гидрология: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 1991. –368 с.</p>					

7. Войцицький А.П. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Генеза, 2005. – 278 с.
8. 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.
9. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. – Львів: Афіша, 2000. – С.123-160
10. Бретшнайдер, И. Курфюст. Охрана воздушного бассейна от загрязнений: Пер. с англ. / Под ред. А.Ф. Туболкина. – Л.: Химия, 1989.-288 с.
11. Родионов В.Г. и др. Техника защиты окружающей среды. Учебник для ВУЗов. 2-е изд.- М.: Химия, 1989.-512 с.
12. Беспамятнов Г.П., Кротов Г.П. Предельно допустимые концентрации веществ в окружающей среде.- Л.: Химия, 1985.-528 с.
13. Вредные вещества в промышленности. Справочник.-Л.: Химия, 1976.-т.1-592 с., т.2-624 с., т.3-608 с.
14. Екологія: основи теорії і практикум / А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь. – Львів, 2003. – 293 с.
15. Бадяев В.В. и др. Охрана окружающей среды при эксплуатации АЭС.- М.: Энергоиздат, 1990.-224 с.
16. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Навч. посібник. – К.: Лібра, 2004. – 368 с.
17. Чернобаев И.П. Химия окружающей среды: Учебн. пособие.-К.: Вища школа, 1990.-191 с.
18. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
19. 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.
20. Екологічна експертиза та екологічна інспекція / А.І. Корабльова, Л.Г. Чесанов Т.І. Долгова та ін. – Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2002. – 220 с.
21. Царенко О.М., Несветов О.О., Карацький М.О. Основи екології та економіка природокористування: Навч. посібник. – Суми: Університ. книга, 2001. – 326 с.
22. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами). Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 1997-31 с.

Викладач Шпарик В.Ю.