

Силабус навчальної дисципліни

«МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ»

Галузь знань: 10 Природничі науки

Спеціальність: 101 Екологія

Освітня програма: Екологія

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Курс: 3

Семестр: 5

Факультет	Природничо-географічний
Кафедра	Хімії, екології та методики їх навчання
Викладач(-и)	ПІБ: Мандебура Святослав Васильович Посада: викладач-стажист E-mail: s.mandebura@udpu.edu.ua
Лінк на освітній контент дисципліни	https://moodle.dls.udpu.edu.ua/course/view.php?id=6685
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Загальний обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години	4/120
Обсяг дисципліни (години) та види занять	Денна форма: лекції (24 год.), лабораторні (36 год.), самостійна робота (60 год.)
Політика дисципліни	<p>Академічна доброчесність. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є необхідною умовою освітнього процесу, базується на недопущенні практик списування, плагіату, фабрикації. Академічна доброчесність регламентується Кодексом академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Документи стосовно академічної доброчесності (про запобігання та виявлення академічного плагіату, про курсові роботи, етичний кодекс здобувачів вищої освіти тощо) наведені на сторінці ДОКУМЕНТИ та ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту УДПУ: https://udpu.edu.ua/.</p> <p>Відвідування занять. Здобувачу вищої освіти не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину, то здобувачу вищої освіти не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття. Здобувач вищої освіти має право оформити індивідуальний графік навчання. При об'єктивних причинах пропуску занять, здобувачі вищої освіти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE: https://dls.udpu.edu.ua/. Здобувачі на заняттях можуть використовувати мобільні телефони та ноутбуки.</p> <p>Креативна ініціатива здобувача вищої освіти. Здобувач вищої освіти має можливість за власної ініціативи самостійно підготувати доповідь відповідно до тем робочої програми: лекційних, лабораторних занять на основі пошуку та огляду наукових публікацій за заданою тематикою дисципліни, або поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем, або дотичних тем; самостійно вибирати тему доповіді використовуючи літературний фонд наукової бібліотеки університету, Інтернет мережі з творчою обробкою отриманої інформації.</p>
Що будемо вивчати?	Вивчення навчальної дисципліни є системи, що визначають та забезпечують сталий розвиток якості життя міського населення та складові процесу урбанізації, що з'являються при будівництві міст з усією інфраструктурою, їх розширенні та збільшенні чисельності міського населення; основні засади і принципи моделювання та прогнозування стану навколишнього природного середовища з метою подальшого застосування знань і навичок в практичній діяльності відповідно посадовим обов'язкам в галузі екології та охорони довкілля
Чому це треба вивчати?	Курс дисципліни спрямований на вивчення здобувачами вищої освіти основ екологічного прогнозування, принципів аналізу і сучасних методів моделювання екологічних систем, оцінки впливу антропогенних факторів на стан довкілля.
Яких результатів можна досягнути?	Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

	<p>Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.</p> <p>Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>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.</p>
Як можна використати набуті знання та уміння?	<p>Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>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.</p> <p>Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</p>
Зміст дисципліни	<p>Наукові основи екологічного моделювання і прогнозування.</p> <p>Види моделей та їх класифікація.</p> <p>Методи аналізу і моделювання стану навколишнього природного середовища.</p> <p>Основні поняття теорії ймовірностей.</p> <p>Етапи математичного моделювання. Роль і місце математичного моделювання в екології.</p> <p>Моделювання і прогнозування стану водних екосистем.</p> <p>Моделювання і прогнозування стану атмосферного повітря.</p> <p>Моделювання і прогнозування порушення екологічного стану ґрунтів.</p> <p>Моделювання і прогнозування антропогенного впливу на ґрунти.</p> <p>Моделювання і прогнозування стану екосистем та глобальних біосферних процесів.</p> <p>Моделювання і прогнозування змін клімату.</p> <p>Моделі клімату. Енергобалансові моделі клімату. Статистична модель.</p> <p>Радіаційно-конвективні моделі.</p> <p>Моделі загальної циркуляції.</p>
Обов'язкові завдання	<p>Підготовка доповідей за заданою проблематикою дисципліни, поглиблене опрацювання окремих лекційних тем або питань; підготовка до поточного контролю знань, опрацювання контрольних запитань, питань для самодіагностики, самостійне опрацювання теоретичного матеріалу за зазначеною тематикою; систематизація вивченого матеріалу з метою підготовки до заліку.</p>
Міждисциплінарні зв'язки	<p>Природоохоронне інспектування, моніторинг довкілля, охорона природи, загальна екологія та неоекологія.</p>
Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)	<ol style="list-style-type: none"> Біляєв М. М. Моделювання і прогнозування стану довкілля : підручник для студентів вищих навчальних закладів / М. М. Біляєв, В. В. Біляєва, П. С. Кіріченко ; Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна МОН України. - Кривий Ріг: Вид. Р. А. Козлов, 2016.- 207 с Благодатний В. В., Магась Н.І. Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі: метод. вказівки. – Миколаїв : НУК, 2009. – 41 с Благодатний В.В., Магась Н.І. Методичні вказівки до виконання

	<p>практичних завдань з дисципліни «Моделювання та прогнозування стану довкілля». Частина 2. – Миколаїв: НУК, 2012. – 36 с.</p> <p>4. Благодатний В.В., Магась Н.І. Методичні вказівки до виконання практичних завдань з дисципліни «Моделювання та прогнозування стану довкілля». Частина 1. – Миколаїв: НУК, 2011. – 58 с</p> <p>5. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища К.: Либідь, 2003. – 208 с.</p> <p>6. Лаврик В. І. Моделювання і прогнозування стану довкілля : підручник / В. І. Лаврик, В. М. Боголюбов, Л. М. Полетаєва та ін. – К. : ВЦ «Академія», 2010. 400с.</p> <p>7. Пасічник Т. В. Моделювання та прогнозування стану довкілля. Львів : Магнолія 2006, 2020. - 193 с.</p>
Поточний контроль	Поточне оцінювання на лабораторному занятті; модульний тестовий контроль; оцінка за виконання лабораторних робіт.
Підсумковий контроль	Залік.

Розробник

Святослав МАНДЕБУРА