




**Силабус навчальної дисципліни
«АКУСТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ»**

Спеціальність: 101 «Екологія»
Галузь знань: 10 «Природничі науки»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Семестр	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити/90 годин
Мова викладання	Українська/англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Промисловий шум та шум транспортних потоків, як один з найбільш значних екологічних факторів у сучасних населених пунктах, та сучасні методи його контролю. Вплив шуму на організм людини.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Вивчення дисципліни дає можливість сформувати базу знань, яка необхідна для фахової підготовки студентів щодо аналізу шуму, як одного з фізичних факторів забруднення навколишнього природного середовища (НПС), контролю за акустичним станом довкілля та прогнозування його змін.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Результатами навчання є знання про основи теорії та методи оцінки акустичного фактору, забезпечення збору, обробки, збереження та аналізу інформації про стан акустичного середовища, прогнозування його змін. Вміння розробляти науково обґрунтовані рекомендації для прийняття ефективних управлінських рішень щодо покращення стану навколишнього середовища за акустичним фактором з метою забезпечення екологічної безпеки населених пунктів, транспортних та промислових підприємств.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	В результаті вивчення дисципліни студент набуває наступні компетентності: <ul style="list-style-type: none"> - здатен оцінювати рівень негативного впливу акустичного фактору екологічної небезпеки на довкілля та людину; - здатен застосовувати методи аналізу акустичного стану навколишнього середовища; - розуміє принципи системності спостережень за акустичним станом довкілля та техногенними об'єктами, що його утворюють; - здатен застосовувати міждисциплінарні підходи, прогнозувати та оцінювати стан навколишнього середовища за акустичним фактором; - здатен організувати роботи, пов'язані з регулюванням охороною НПС від несприятливого впливу шуму в сучасних умовах транспортних перевезень; - розуміє принципи створення і функціонування системи автоматичного моніторингу шуму (СМАШ); - здатен застосувати основні методи контролю шуму навколишнього середовища, та вміє надати рекомендації щодо застосування заходів для поліпшення акустичного стану довкілля.

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів. Модуль №1 «Джерела акустичного забруднення атмосфери». Вплив шуму на людину. Фізичні характеристики звукових хвиль і акустичних джерел. Розповсюдження акустичних хвиль у відкритому і замкнутому просторі. Методи оцінки і нормування шуму. Концепція та основи акустичного моніторингу довкілля. Організація моніторингу шуму довкілля. Акустична експертиза та економічні наслідки впливу шуму на довкілля. Методи зниження шуму. Визначення залежності між характеристиками шуму довкілля та ступенем несприятливого впливу на людину. Вимірювання сумарних та спектральних характеристик шуму у ревербераційній камері. Визначення рівнів звукової потужності прямим методом. Визначення рівнів звукової потужності методом порівняння. Модуль №2 «Моніторинг шуму навколишнього середовища». Структура систем моніторингу шуму. Схеми побудови інструментальних систем моніторингу шуму. Збалансований підхід до контролю авіаційного шуму ИКАО. Розробка заходів зниження шуму.</p> <p>Види занять: Лекції та практичні заняття.</p> <p>Методи навчання: У викладанні даної дисципліни використовуються наступні методи навчання: словесний (лекція, роз'яснення, дискусія) , практичний (вправи, досліди), наочний (ілюстрації, демонстрації, спостереження), робота з книгою (вивчення матеріалу курсу лекцій, конспектування, реферування), відео-метод (перегляд навчальних матеріалів).</p> <p>Форми навчання: денна (очна), заочна (дистанційна).</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Навчальна дисципліна «Акустичний моніторинг довкілля» базується на знаннях таких дисциплін, як: «Вища математика», «Фізика», «Оцінка впливу на довкілля», «Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища», отриманих на першому (бакалаврському) рівні; та дисциплін «Екологічно безпечні технології в авіаційній галузі», «Системний аналіз якості навколишнього середовища» другого (магістерського) рівня.</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>Знання з акустичного моніторингу довкілля можуть бути використані для вивчення подальших дисциплін: «Управління екологічною безпекою в транспортній галузі», «Методи і засоби захисту біосфери» та під час написання магістерської роботи.</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</p>	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дідковський В.С. та ін. Основи акустичної екології: Навчальний посібник / За ред. В.С. Дідковського. – Кіровоград: Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «ІМПЕКС ЛТД», 2002. – 250 с. 2. ИКАО. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Охрана окружающей среды. Приложение 16 к Конвенции о международной ГА. Том 1. Авиационный шум. – Монреаль: ИКАО, 2013. – 84 с. 3. http://www.lib.nau.edu.ua/search/Details.aspx?id=436467&lang=uk-UA <p>Репозитарій НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9145?author_page=5
<p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Акустична лабораторія кафедри цивільної та промислової безпеки: аудиторія 9.104. для лекційних занять на 25 місць, обладнана аудіовізуальною та відеотехнікою, та акустична камера для</p>

	практичних занять зі спеціальним обладнанням для виконання вимірювань шуму, шумоміри.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік, тестування.
Кафедра	Кафедра цивільної та промислової безпеки
Факультет	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	<p>ПІБ КОНОВАЛОВА ОЛЕНА ВІКТОРІВНА Посада: доцент кафедри Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук</p>  <p>Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/search/Details.aspx?id=436468&lang=uk-UA https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=0qHzfcgAAAAJ Тел.: +380 (44) 406-78-91 E-mail: olena.konovalova@npp.nau.edu.ua; ekon@nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: 7.320</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Оригінальність навчальної дисципліни забезпечується розробленими авторськими навчальними матеріалами та практичними завданнями.
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/3/c/MTM0MTM1MDQxOTMy