

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ АВТОТРАНСПОРТОМ

Освітньо-наукова програма – Магістр.

Рівень вибіркової дисципліни: Дисципліни циклу професійної підготовки – варіативна навчальна дисципліна.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 модульних контролю; підсумковий контроль – екзамен.

Викладацький склад: Яковишина Тетяна Федорівна, д.т.н., завідувачка кафедри екології та охорони навколишнього середовища; Гільов Володимир Володимирович, к.т.н., доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища.

Обсяг: 4 кредити ECTS, 15 тижнів, 2/4 години на тиждень – аудиторні (чисельник /знаменник); 4 години на тиждень – самостійна робота.

Анотація. Навчальна дисципліна «Забруднення довкілля автотранспортом» є складовою освітньо-професійної програми підготовки спеціальності 101 «Екологія». Сталий розвиток урбоекосистеми неможливий без успішно функціонуючої автотранспортної інфраструктури. Крім прямого забруднення навколишнього середовища автомобільним транспортом, існує опосередковане забруднення, яке пов'язане з виготовленням, експлуатацією, технічним обслуговуванням і ремонтом автомобілів. Техногенна система «дорога – автомобільний транспорт» надає багатоаспектний вплив на урбоекосистему: хімічний – продукти згоряння палива, стирання шин, знос покриття, фізичний – механічний, шумовий, стаціонарно-деструктивний – при будівництві транспортної інфраструктури. Сумарний екологічний ефект цього впливу може бути встановлений на підставі вивчення комплексного відгуку складових урбоекосистеми, що є необхідним для розуміння механізмів негативного впливу об'єктів транспорту на навколишнє середовище та прийняття грамотних і своєчасних еколого-інженерних рішень для забезпечення екологічної безпеки та створення комфортних умов мешкання населення в межах урбоекосистем техногенно навантажених територій.

Предметом даної дисципліни є вивчення негативного впливу автомобільного транспорту на урбоекосистему та її здоров'я мешканців та всіх етапах його життєвого циклу, а також основних положень та принципів екологізації автотранспорту та його мережі для забезпечення екологічної безпеки в умовах техногенно навантажених мегаполісів.

Завдання дисципліни: засвоєння знань про закономірності організації життєдіяльності в зв'язку зі зростаючим впливом автотранспорту на навколишнє середовище, характеристики автомобільно-дорожнього комплексу, фізико-хімічні процеси забруднення вихлопними газами автомобілів, а також засвоєння сучасних методів і технологій для обґрунтування комплексу заходів захисту від техногенних навантажень автотранспорту, спрямованих на збереження екологічної рівноваги та покращення екологічного стану урбоекосистем.

Мета дисципліни – формування у студентів системи теоретичних знань і практичних навичок в галузі екології щодо оцінювання та прогнозування негативного впливу автотранспорту на здоров'я населення в межах техногенно навантажених урбоекосистем, а також відносно технологій забезпечення екологічної безпеки та зниження техногенного навантаження.

У результаті вивчення курсу студент повинен:

знати:

- основні положення впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище;
- механізми утворення токсичних речовин при функціонуванні автотранспортного комплексу;
- методи визначення концентрацій шкідливих речовин у відпрацьованих газах автотранспортних засобів;
- методи розрахунку масових викидів шкідливих речовин та визначення збитків заподіяних довкіллю транспортом;
- основні напрями зниження шкідливого впливу автотранспортного комплексу на навколишнє середовище.

вміти:

- працювати з навчальною та науковою літературою щодо підвищення рівня екобезпеки автотранспортної мережі з урахуванням екологічних вимог;
- виявляти антропогенні змін та причини виникнення екологічних проблем від автотранспортнодорожного комплексу;
- проводити розрахунки кількості забруднюючих речовин і відходів від забруднюючих джерел автотранспортнодорожного комплексу;
- проводити аналіз і прогнозування екологічних наслідків впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище;
- встановити збитки, заподіяних довкіллю автотранспортом;
- робити та обґрунтовувати наукові висновки, давати професійні рекомендації щодо мінімізації впливу автотранспорту на урбанізоване середовище.

Змістовні модулі дисципліни:

Змістовний модуль 1: Характеристика впливу на техногенно навантажені урбоєкосистеми автомобільного транспорту. Класифікація автомобільного транспорту. Автомобільний транспорт як джерело забруднення навколишнього середовища. Види впливу рухомого складу автотранспорту на урбоєкосистему. Викиди під час роботи двигунів автомобілів. Шум на автотранспорті. Вібрації на автотранспорті. Електромагнітне випромінювання автомобілів. Забруднення продуктами зношування автотранспортних засобів. Стаціонально-деструктивне забруднення при облаштуванні автодорожніх комплексів. Вплив властивостей паливномастильних матеріалів на екологічні показники автомобільних двигунів. Вплив технічного стану автомобіля на його екологічні показники. Екологічні вимоги до підприємств автодорожнього господарства. Відходи автотранспортних підприємств. Вплив автомобільних доріг на навколишнє природне середовище. Характеристика автомобільних доріг України. Основні напрямки і форми впливу доріг на навколишнє середовище. Вплив дорожнього покриття на витрату пального автомобілем. Забруднення придорожніх територій автомобільних доріг.

Змістовний модуль 2: Підвищення екологічної безпеки при експлуатації автомобільного транспорту в межах техногенно навантажених урбоєкосистем. Технічні заходи зі зменшення негативного екологічного впливу автотранспорту. Організаційні заходи зі зменшення негативного екологічного впливу автотранспорту. Заходи зі зниження негативного екологічного впливу автодоріг на навколишнє середовище. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті. Заходи зі зниження негативного екологічного впливу транспортного комплексу. Використання альтернативних видів палива та енергії. Заходи із захисту від забруднень поверхневих та ґрунтових вод. Заходи із захисту навколишнього середовища при застосуванні протижелезних солей та гербіцидів. Заходи щодо зниження впливу на навколишнє природне середовище пересувних та стаціонарних джерел забруднення на транспорті. Функції управління екологічною діяльністю автотранспортного підприємства. Екологічне страхування, ліцензування і сертифікація. Законодавча база та екологічна документація транспортного підприємства.

Основна література

1. Транспортна екологія: навчальний посібник / О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвеева, С. Й. Шаманський, Т. І. Дмитруха, С. М. Маджд; за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2017. – 507 с.
2. Ахметов Л. А. Автомобильный транспорт и охрана окружающей среды. / Л. А. Ахметов, Е. В. Корнев, Т. З. Ситшаев – Ташкент : Мехнат, 1990. – 216 с.
3. Беккер У. Экология транспорта. Verkehrsökologie / У. Беккер, В. М. Лебедев, Н. Шотт. – Дрезден: Типография ТУ Дрездена, 2004. – 106 с.
4. Гутаревич Ю. Ф. Екологія та автомобільний транспорт: Навчальний посібник./ Ю. Ф. Гутаревич, Д. В. Зеркалов, А. Г. Говорун, А. О. Корпач, Л. П. Мержиєвська. – К.: Арістей, 2006. – 292 с.

5. Гутаревич Ю.Ф. Снижение вредных выбросов автомобиля в эксплуатационных условиях : [Монографія] / Ю.Ф. Гутаревич – К.: Вища школа, 1991. - 179 с.

6. Кабанов О. М. Екологія автомобільного транспорту. Конспект лекцій. / О. М. Кабанов – Харків: Видавництво ХНАДУ, 2011. – 142 с.

7. Хом'як Я. В. Автомобільні дороги та навколишнє середовище. / Я. В. Хом'як, В. Ф. Скорченко. – К: Вища школа, 1983 – 321 с.

Завідувач кафедри _____
(підпис)

Тетяна ЯКОВИШИНА