

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Транспортна екологія»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітньо-професійні програми	«Екологія», «Технології захисту навколишнього середовища»
Тривалість викладання	5 семестр або 7 семестр
Заняття:	
лекції:	2 години
практичні заняття:	4 години
Мова викладання	українська

Консультації: за окремим розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти
Онлайн-консультації: Microsoft Teams – група «Транспортна екологія»

Кафедра, що викладає Екології та технологій захисту навколишнього середовища



Викладач:

Павличенко Артем Володимирович

професор, д-р. техн. наук, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

Персональна сторінка

<http://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Pavlichenko.php> ;

E-mail: pavlichenko.a.v@nmu.one

1. Анотація до курсу

Сучасне життя неможливе без транспортних послуг. Постійно розвивається уся транспортна інфраструктура. Такий розвиток неодмінно супроводжується негативним впливом на навколишнє середовище. Умови функціонування транспорту постійно ускладнюються. Процеси різної природи, що мають місце під час експлуатації транспортних засобів, потребують подальшого вивчення. Таке вивчення є необхідним для розуміння механізмів негативного впливу об'єктів транспорту на навколишнє середовище та прийняття грамотних і своєчасних інженерних рішень для його захисту від різних видів такого впливу.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування у майбутніх фахівців (бакалаврів) умінь та компетенцій з визначення обсягів, механізмів та наслідків впливу на довкілля та здоров'я людини транспортних об'єктів, особливостей використання ними природних ресурсів, розробки та застосування управлінських, технічних та організаційних заходів з охорони природи в зоні впливу транспортної інфраструктури, а також визначення напрямів утилізації відходів транспортних засобів та відтворення забруднених транспортом екосистем.

Результати навчання

- Виявляти фактори, що визначають рівень екологічної безпеки транспортних засобів та об'єктів транспортної інфраструктури;
- Оцінювати характер й масштаби впливів транспорту на навколишнє середовище;
- Оцінювати вплив транспорту на об'єкти навколишнього середовища задля розробки природоохоронних заходів;
- Визначати напрями охорони навколишнього середовища при функціонуванні транспорту;
- Визначати перспективні напрямки розвитку транспорту з урахуванням його можливої екологізації;
- Демонструвати навички з організації управління екологічною діяльністю на транспорті на локальному, регіональному, національному та міжнародних рівнях;
- Розуміти перспективи розвитку інфраструктури екологічно чистих видів транспорту;
- Вміти вирішувати задачі раціонального природокористування і зменшення шкідливого впливу транспортного комплексу на довкілля.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1 Транспортна екологія.

Загальні положення. Визначення поняття транспортна екологія. Загальна характеристика впливу транспорту на об'єкти довкілля

2. Характеристика впливу на навколишнє природне середовище автомобільного транспорту

Вплив рухомого складу автотранспорту на навколишнє природне середовище. Вплив технічного стану автомобіля на його екологічні показники. Вплив автомобільних доріг на навколишнє природне середовище. Вплив автомобільного транспорту на флору і фауну. Екологічні вимоги до підприємств дорожнього господарства. Відходи автотранспортних підприємств. Підвищення екологічної безпеки при експлуатації автомобільного транспорту

3. Характеристика впливу на навколишнє природне середовище залізничного транспорту

Вплив рухомого складу залізничного транспорту на навколишнє природне середовище. Вплив стаціонарних джерел залізничного транспорту на навколишнє природне середовище. Стічні води на об'єктах залізничного транспорту. Зниження негативного впливу на навколишнє середовище виробничих процесів на стаціонарних об'єктах залізничного транспорту. Зниження негативного впливу на навколишнє природне середовище під час експлуатації рухомого складу залізничного транспорту. Утилізація відходів залізничного транспорту. Напрямки екологізації об'єктів залізничного транспорту

4. Характеристика впливу на навколишнє природне середовище авіаційного транспорту

Вплив наземних джерел авіаційного транспорту на навколишнє природне середовище. Вплив повітряних джерел авіаційного транспорту на навколишнє природне середовище. Особливості забруднення ґрунтів авіаційним транспортом. Види забруднення вод авіаційним транспортом. Енергетичне, електромагнітне, шумове забруднення від авіаційного транспорту. Управління природоохоронною діяльністю на авіаційному транспорті

5. Характеристика впливу на навколишнє природне середовище водного транспорту

Особливості впливу рухомого складу водного транспорту на довкілля. Особливості впливу викидів стаціонарних джерел водного транспорту на довкілля. Заходи щодо зменшення забруднення водного басейну. Методи ліквідації забруднень, спричинених водним транспортом. Управління природоохоронною діяльністю на водному транспорті

6. Характеристика впливу на навколишнє природне середовище трубопровідного транспорту

Методи ліквідації забруднень, спричинених трубопровідним транспортом. Управління природоохоронною діяльністю на трубопровідному транспорті

7. Перспективні види транспорту та палива

Спеціалізовані та нетрадиційні види транспорту. Використання альтернативних видів палива та енергії. Перспективи використання водневого палива для різних видів транспорту

8. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті

Заходи зі зниження негативного екологічного впливу транспортного комплексу. Заходи із захисту від забруднень поверхневих та ґрунтових вод. Заходи із захисту навколишнього середовища при застосуванні протижелезних солей та гербіцидів. Заходи зі зниження негативного екологічного впливу при будівництві та експлуатації шляхопроводів. Охорона навколишнього природного середовища під час виконання земляних робіт. Охорона навколишнього природного середовища під час роботи з будівельними матеріалами. Заходи з охорони ландшафту, флори та фауни

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Визначення концентрації оксиду вуглецю на ділянці магістральної вулиці
2. Визначення максимально разової концентрації NO₂ в зоні впливу транспортної магістралі
3. Визначення висоти, на якій концентрація домішок від автотранспорту знижується до рівня гранично припустимої
4. Розрахунок рівня шуму в зоні впливу автомобільних доріг
5. Визначення обсягів утворення відходів автотранспорту
6. Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від автотранспортних засобів
7. Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від авіаційного, водного та залізничного транспорту
8. Оцінка зниження шуму на примагістральній території за рахунок шумозахисних екранів і смуг озеленення
9. Біоіндикаційна оцінка забруднення територій, що знаходяться під впливом об'єктів транспортного комплексу
10. Оцінка екологічного ризику від забруднення транспортом приземного шару атмосферного повітря

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

На практичних заняттях необхідні калькулятори.

Використовуються інструментальна бази випускової кафедри, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	при своєчасному складанні	при несвоєчасному складанні	
60	40	30	100

Теоретична частина оцінюється за результатами письмових відповідей, що містить 5 відкритих запитань.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Відкриті запитання оцінюються за суттю, логікою, глибиною, презентабельністю відповіді та правильністю наведених графіків, формул і розрахунків. За кожне питання здобувач отримує **12 балів (разом 60 балів)**.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

4 бали: отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

3 бали: отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

2 бали: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

1 бал: отримано неправильну відповідь, проте не використано формулу з поясненням змісту окремих її складових та/або не зазначено одиниці виміру.

0 балів: наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному

університеті "Дніпровська політехніка".

https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Положення_про_систему_запобігання_та_виявлення_плагіату.pdf

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікативна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.7. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті

Результати навчання, здобуті студентами у неформальній та/або інформальній освіті можуть бути визнані відповідно до «Положення про визнання в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті» (<https://surl.li/jnwwii>), в якому наведена відповідна процедура визнання результатів:

https://ecology.nmu.org.ua/ua/Studies/Unformal_2025.pdf

8 Рекомендовані джерела інформації

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. Тимофеева Л.А., Остапчук В.М., Дьомін А.Ю. Транспортна екологія: Конспект лекцій. – Харків: УкрДАЗТ, 2015. – 40 с.
3. Пилипчук О.Я. Транспортна екологія. Конспект лекцій для студентів спеціальності 101 Екологія ОПП «Екологія транспортної інфраструктури» усіх форм навчання. К.: ДУІТ, 2022. 180 с.
4. Гумницький Я.М., Петрушка І.М. Інженерна екологія. Загальний курс. Част.1. Львів: Львівська політехніка. 2015. 260 с.
5. Жигун Ю.Ю., Лазар В.Ф. Інженерна екологія. Київ: Кондор. 2018. 170 с.