

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
АВТОМОБІЛЬНО–ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ к.т.н., доц. В.М. Сокирко
«__»_____2014 р.

Рекомендовано навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання від №_____
«__»_____2014 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ М.С. Виноградов

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

дисципліни циклу самостійного вибору ВНЗ
за спеціалізацією «Організація перевезень і управління на транспорті
(за видами транспорту)»

«Екологічні характеристики транспортних систем міст»
галузь знань – 0701 «Транспорт і транспортна інфраструктура»,
напрямок підготовки – 6.070101 «Транспортні технології (за видами
транспорту)»

Курс IV, семестр - 8

Рекомендовано кафедрою «Транспортні технології», протокол
№____ від «__»_____2014 р.

Завідувач кафедри
к.т.н., доцент

О.В. Толок

Програму склала
к.е.н., доцент
«__»_____2014 р.

Т.Є. Василенко

Горлівка 2014 р.

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст»

Внесено зміни до програми

_____ 201_ р.

Рекомендовано кафедрою

«Транспортні технології», протокол

засідання № _____

«_____» _____ 20____ р.

Завідувач кафедри

к.т.н., доц. _____ О.В. Толок

Внесено зміни до програми

_____ 201_ р.

Рекомендовано кафедрою

«Транспортні технології», протокол

засідання № _____

«_____» _____ 20____ р.

Завідувач кафедри

к.т.н., доц. _____ О.В. Толок

Внесено зміни до програми

_____ 201_ р.

Рекомендовано кафедрою

«Транспортні технології», протокол

засідання № _____

«_____» _____ 20____ р.

Завідувач кафедри

к.т.н., доц. _____ О.В. Толок

1 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Загальні положення

Робоча програма складена згідно з навчальними планами напряму підготовки 6.070101 «Транспортні технології (за видами транспорту)» спеціалізації «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)» та вимог Наказу Міністерства освіти України № 161 від 02.06.1993 р. і Наказу АДІ ДВНЗ «ДонНТУ» №31 від 29.05.08 р.

Дисципліна «Екологічні характеристики транспортних систем міст» це одна із дисциплін самостійного вибору вищого навчального закладу, яку вивчають студенти напряму підготовки 6.070101 «Транспортні технології (за видами транспорту)».

Знання дисципліни необхідно для плідної і творчої діяльності сучасного фахівця з організації і управління перевезеннями пасажирів та вантажів.

Дисципліна складається з таких розділів:

1. Взаємодія автомобілізації з природою та суспільством.
2. Витрати палива та викид токсичних компонентів автомобілем і транспортним потоком.
3. Шум. Електромагнітні випромінювання транспортного потоку і транспортна вібрація.

1.2 Мета викладання дисципліни

Метою викладання дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» є вирішення транспортних екологічних задач на рівні управління транспортними потоками, тобто методами організації дорожнього руху.

1.3 Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними **задачами** вивчення дисципліни є:

1. Вивчення: видів негативних наслідків автомобілізації і методів їх зниження; наслідків та джерел шуму, електромагнітного випромінювання одиночного автомобіля і транспортного потоку та транспортної вібрації.
2. Розвиток у студентів навиків і умінь в області вирішення транспортних екологічних задач методами організації дорожнього руху. До таких задач відносяться зниження: витрат палива автомобілями, викиду шкідливих речовин при русі в транспортному потоці; концентрації токсичних компонентів в атмосферному повітрі.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- види: негативних наслідків автомобілізації; гранично припустимої концентрації токсичних компонентів;
- способи зниження: витрат палива автомобілями, викиду шкідливих речовин при русі в транспортному потоці; концентрації токсичних компонентів в атмосферному повітрі; на приміській території.;
- методи розрахунку: концентрації токсичних компонентів в атмосферному повітрі; аераційних характеристик приміських територій; шуму

транспортного потоку.

мати навички:

- розробляти: заходи щодо зниження негативних наслідків автомобілізації;
- розраховувати: витрати палива автомобілями; викиди шкідливих речовин при русі в транспортному потоці; концентрацію токсичних компонентів в атмосферному повітрі; аераційні характеристики примагістральної території; рівень шуму від транспортного потоку.

1.4 Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Перелік забезпечуючих дисциплін складено згідно вимог навчальної програми та наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Перелік забезпечуючих дисциплін

Семестр	Назва дисципліни	Цикл дисциплін	Назва розділу тем	Номер лекції цієї дисципліни
1...3	Вища математика	Природничо-наукової підготовки	Функції багатьох змінних перемінних	2...18
2	Хімія	Природничо-наукової підготовки	Властивості хімічних елементів та елементарних речовин. Прості з'єднання елементів. Органічні з'єднання.	1...18
3	Фізика	Природничо-наукової підготовки	Коливальні процеси. Транспортний шум	12...18
4	Безпека життєдіяльності	Природничо-наукової підготовки	Вплив токсичних речовин відпрацьованих газів та транспортного шуму на стан людини	1...18
5	Основи екології	Природничо-наукової підготовки	Всі розділи дисципліни	1...18
6	Безпека транспортних засобів	Самостійного вибору ВНЗ	Екологічна безпека	1...18

1.5 Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Екологічні характеристики транспортних систем міст» відноситься до циклу дисциплін навчального закладу і є завершальною при підготовці бакалаврів за напрямком – 6.070101 «Транспортні технології (за видами транспорту)».

2 РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

У відповідності з діючим планом наряду підготовки 6.070101 «Транспортні технології (за видами транспорту)», курс дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» вивчається у 8 семестрі (на IV курсі).

Розподіл навчальних годин дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Розклад навчальних годин дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» (семестр 8)

Види навчальних занять	Всього годин (кредитов ECTS)
Загальний обсяг дисципліни:	108
- теоретична частина	(3)
- курсове проектування	
1. Аудиторні заняття, з них:	48
1.1 Лекції	32
1.2 Практичні заняття	16
2. Курсове проектування, з них:	-
2.1 Практичні заняття	-
3. Самостійна робота, з них:	60
3.1 Підготовка до аудиторних занять	60
3.2 Виконання курсового проекту	
4. Контрольні заходи	іспит

3 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Лекційні заняття

Мета проведення лекцій – надати студентам теоретичний матеріал, забезпечити засвоєння певного об'єму знань у тісному зв'язку з практикою.

Задачі проведення лекцій – навчити студента розробляти технологічні і проектні рішення по вирішення транспортних екологічних задач методами організації дорожнього руху.

Теми та зміст лекційних занять дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Теми та зміст лекцій (семестр 8)

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
	1. Взаємодія автомобілізації з природою та суспільством. 1.1 Негативні наслідки автомобілізації. 1.2 Методи зниження негативних наслідків автомобілізації. 1.3 Транспортний потік як джерело впливу на навколишнє середовище. 1.4 Режими руху автомобілів в транспортному потоці.	6	10
2	2. Витрати палива та викид токсичних компонентів автомобілем і транспортним потоком. 2.1 Витрати палива автомобілем при русі в транспортному потоці. 2.2 Розрахунок викиду шкідливих речовин транспортними потоками. 2.3 Розрахунок концентрації токсичних компонентів в атмосферному повітрі. 2.4 Розрахунок гранично допустимого викиду (ГПВ) шкідливих речовин транспортними потоками. 2.5 Визначення аераційних характеристик при магістральних територій.	16	10

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
3	3. Шум. Електромагнітні випромінювання транспортного потоку і транспортна вібрація. 3.1 Шум одиночного автомобіля і транспортного потоку. 3.2 Розрахунок шуму транспортного потоку. 3.3 Розробка заходів щодо зниження рівня шуму на приміагістральній території. 3.4 Електромагнітні випромінювання транспортного потоку. 3.5 Транспортна вібрація.	10	10
		32	30

3.2 Практичні заняття

Мета проведення практичних занять – закріплення теоретичних знань та одержання практичних навичок щодо розрахунків викидів шкідливих речовин транспортними потоками на міській магістралі і визначення рівня шуму на приміагістральній території. Об'єктом інженерних розрахунків є: ділянка магістралі, що включає в себе перегін та перехрестя (в одному напрямі руху) і транспортний потік на цій ділянці.

Задачею практичних занять є використання на практиці теоретичних знань у процесі розв'язання задач за тематикою розділів дисципліни.

В результаті виконання практичних занять студенти повинні вміти:

1. визначати: середні значення пробігового викиду шкідливих речовин; інтенсивність їх викидів транспортними потоками; рівень шуму від транспортних потоків;
2. порівнювати значення пробігового викиду легкового та вантажного автомобіля, інтенсивності викидів та рівня шуму з нормативними;
3. розробляти заходів щодо поліпшення екологічних показників (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Теми практичних занять

№ п/п	Перелік практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	Визначення середнього значення пробігового викиду шкідливих речовин (CO , C_nH_m , NO_x)	6	5
2	Визначення середнього значення інтенсивності викидів шкідливих речовин	2	5
3	Обчислення концентрації токсичних компонентів в атмосферному повітрі	2	5
4	Оцінка результатів обчислень викидів шкідливих речовин	2	5
5	Визначення рівня шуму від транспортного потоку	2	5
6	Розробка заходів щодо зниження рівня шуму на примігстральній території	2	5
Разом		16	30

3.3 Самостійна робота студентів

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета самостійної роботи – засвоєння студентом навчального матеріалу, що надається на лекціях та в рекомендованій навчально-методичній літературі, а також вивчення наукової та періодичної фахової літератури.

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою.

Внаслідок самостійної роботи студенти повинні вміти:

- користуватись навчально-методичною, науковою та періодичною літературою;
- працювати з ДСТУ, нормами, рекомендаціями, інструкціями та іншими нормативними документами.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.1, 3.2.

4 ЗАСОБИ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Види контролю:

Основні контрольні заходи:

- поточний контроль. Здійснюється на практичних заняттях шляхом перевірки засвоєння теоретичного матеріалу, підготовленості студентів до конкретної практичної роботи, захисту робіт;
- підсумковий (модульний) контроль - залік.

4.2 Модульний контроль

Перелік питань підготовки до модульно-рейтингового контролю знань студентів:

1. Класифікація негативних наслідків автомобілізації.
2. Негативні наслідки автомобілізації: споживання ресурсів.
3. Негативні наслідки автомобілізації: забруднення навколишнього середовища.
4. Негативні наслідки автомобілізації: негативні соціальні наслідки.
5. Забруднення навколишнього середовища в містах і на заміських територіях.
6. Методи зниження негативних наслідків автомобілізації.
7. Вплив основних елементів транспортної системи (водія, дороги, автомобіля) на зниження негативних наслідків автомобілізації.
8. Зниження негативних наслідків автомобілізації методами організації перевезень.
9. Зниження негативних наслідків автомобілізації методами організації дорожнього руху.
10. Зниження негативних наслідків автомобілізації містобудівельними методами.
11. Основні напрями регулювання якості навколишнього середовища за допомогою нормативно – правової бази.
12. Транспортний потік як джерело впливу на навколишнє середовище.
13. Моделі, що застосовуються при оцінці показників екологічної безпеки за викидами шкідливих речовин транспортним потоком.
14. Характеристика режимів руху транспортних засобів на регульованих перехрестях міста.
15. Характеристики розгону автомобілів.
16. Характеристики гальмування автомобілів.
17. Характеристики роз'їзду черги автомобілів.
18. Визначення часу зупинки одного автомобіля біля регульованого перехрестя.
19. Визначення середньої швидкості транспортного потоку.

- 20.Визначення середньої швидкості руху розрахункового легкового та вантажного автомобіля.
- 21.Паливна економічність автомобіля. Визначення. Її показники.
- 22.Паливна економічність автомобіля. Визначення. Загальні та експлуатаційні витрати палива.
- 23.Витрати палива автомобілями при русі на міських та позаміських магістралях.
- 24.Додаткові витрати палива, пов'язані із зупинками автомобілів.
- 25.Додаткові витрати палива, пов'язані із затримками у русі та нерівновагою швидкісного режиму.
- 26.Витрата палива одиночного автомобіля і транспортного потоку.
- 27.Витрата палива транспортним потоком з урахуванням частки автомобілів визначених моделей у транспортному потоці.
- 28.Витрата палива при вільному, груповому і колонному станах потоку.
- 29.Залежність витрат палива від тривалості циклу світлофорного регулювання.
- 30.Основні напрямки організації дорожнього руху, що впливають на зниження витрат палива транспортними засобами.
- 31.Джерела забруднення повітря шкідливими речовинами від автомобілів. Склад газів, що викидаються двигунами внутрішнього згорання.
- 32.Показники екологічної оцінки автомобільних двигунів.
- 33.Пробіговий викид шкідливих речовин: визначення, іспити за допомогою їздових іспитових циклів, гранично-припустимі норми викидів відповідно до правил ЄЕК ООН і галузевих стандартів (ГСТ).
- 34.Розрахунковий вантажний і легковий автомобілі та приведена інтенсивність руху автомобілів при розрахунку токсичної характеристики транспортного потоку по викиду CO.
- 35.Параметри, від яких залежить пробіговий викид CO від поодинокого автомобіля розрахункового типу на ділянці магістралі, що включає ділянку та регульоване перехрестя.
- 36.Транспортно-планувальні параметри, від яких залежить пробіговий викид CO від поодинокого автомобіля розрахункового типу.
- 37.Параметри, від яких залежить пробіговий викид CO від поодинокого автомобіля розрахункового типу при проектуванні генплану міста (територіальної комплексної схеми охорони природи).
- 38.Параметри, від яких залежить пробіговий викид окислів азоту від одного автомобіля розрахункового типу на ділянці магістралі, що включає ділянку та регульоване перехрестя.
- 39.Параметри, за якими визначаються викиди CO, CH, NO за одиницю часу на ділянці магістралі одиничної довжини від транспортного потоку, що рухається в одному напрямку.
- 40.Основні моделі для розрахунків концентрацій шкідливих викидів у примагістральній забудові.
- 41.Ступінь впливу шкідливих викидів автомобілів на навколишнє середовище в примагістральній забудові.
- 42.Параметри, що визначають середньодобові концентрації шкідливої речовини, які викидаються з відпрацьованими газами автомобілів.

- 43.Визначення концентрації токсичних компонентів відпрацьованих газів в атмосферному повітрі на вулиці, що розглядається як каньйон.
- 44.Концентрація токсичних компонентів відпрацьованих газів автомобілів на перехресті міських магістралей. Вплив нерівномірності інтенсивності руху за годинами доби, днями тижня та місяцем року на викиди забруднюючих речовин.
- 45.Гранично припустима концентрація деяких компонентів відпрацьованих газів автомобілів. Приведення гранично припустимих концентрацій токсичних речовин до гранично припустимої концентрації окису вуглецю.
- 46.Визначення коефіцієнта приведення гранично припустимих концентрацій різних токсичних речовин до гранично припустимої концентрації окису вуглецю при визначенні збитку від забруднення атмосфери.
- 47.Визначення еквівалентної маси токсичних речовин, що надійшли в атмосферу, при оцінці соціально-економічного збитку від забруднення атмосфери міст і промислових центрів.
- 48.Гранично припустимий викид шкідливих речовин транспортними потоками. Задачі розрахунку гранично припустимого викиду.
- 49.Тимчасово погоджений викид (ТПВ). Параметри розрахунку ТПВ.
- 50.Контроль за забрудненням міського середовища від транспортних джерел.
- 51.Методи зниження рівня загазованості атмосферного повітря.
- 52.Характеристика зелених насаджень, що знижують рівень загазованості повітря.
- 53.Розрахунок припустимої концентрації токсичних речовин, що викидаються з відпрацьованими газами автомобілів, що відробили, на житлову забудову, з урахуванням захисних споруджень.
- 54.Параметри розрахункової швидкості вітрового потоку.
- 55.Шум одиночного автомобіля і транспортного потоку. Джерела шуму.
- 56.Шум одиночного автомобіля і транспортного потоку. Вплив шуму на організм людини.
- 57.Шум транспортного потоку. Вплив шуму на організм людини.
- 58.Параметри оцінки шуму.
- 59.Класифікація шумів. Шум одиночного автомобіля і транспортного потоку. Припущення, за допомогою яких здійснюється моделювання шуму.
- 60.Визначення шумової характеристики транспортного потоку при однорядному русі.
- 61.Визначення шумової характеристики транспортного потоку при дворядному русі.
- 62.Визначення розрахункового еквівалентного рівня шуму.
- 63.Визначення максимально можливої шумової характеристики транспортного потоку.
- 64.Зниження рівня шуму від транспортного потоку з відстанню.
- 65.Зниження рівня шуму зеленими насадженнями.
- 66.Зниження рівня шуму стіною. Порядок розрахунку.
- 67.Зниження рівня шуму будинком. Порядок розрахунку.

68. Зниження рівня шуму насипом. Порядок розрахунку.
69. Зниження рівня шуму виїмкою. Порядок розрахунку.
70. Електромагнітні випромінювання транспортного потоку.
71. Фактори, що впливають на інтенсивність електромагнітного випромінювання автомобілів.
72. Заходи зниження електромагнітного випромінювання.
73. Механічні коливання ґрунту та забудові біля проїзної частини ділянки міської магістралі.
74. Транспортна вібрація.
75. Методи зниження транспортної вібрації.

4.3 Критерії оцінки знань студентів

При вивченні дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» використовують контрольні заходи у вигляді поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення всіх видів занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента щодо виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному освітньому (кваліфікаційному) рівні або на окремих його завершених етапах.

Підсумковий та поточний контроль проводиться у вигляді модульного контролю знань, умінь і навичок після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять і їх результати використовуються при виставленні підсумкової оцінки.

Оцінка за окремі відповіді на окремі завдання поточного та підсумкового контролю з дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» (а саме відповіді на завдання модульної контрольної роботи, відповіді на питання до захисту практичних робіт здійснюється за двадцятибальною шкалою («відмінно»-20, «добре»-15, «задовільно»-10, «незадовільно»-5) наступним чином:

Оцінку “відмінно” – 20 заслугує студент, який:

- виявляє всебічні і глибокі знання з питань за темами: взаємодія автомобілізації з природою та суспільством; витрати палива та викид токсичних компонентів автомобілем і транспортним потоком; шум; електромагнітні випромінювання транспортного потоку і транспортна вібрація. Перелік питань з цих тем наведено у завданнях до підсумкового (модульного) контролю - заліку;
- безпомилково і самостійно вміє:
 - розробляти: заходи зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагстральній території;
 - розраховувати: витрати палива автомобілем при русі в транспортному потоці; викиди шкідливих речовин транспортними потоками; концентрацію токсичних компонентів в атмосферному повітрі; гранично припустимі викиди шкідливих речовин транспортними потоками;

аераційні характеристики при магістральних територій; шум одиночного автомобіля та транспортного потоку;

здійснювати вибір методів зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагістральній території;

- спроможний вести дискусію з питань впливу режимів руху на забруднення атмосферного повітря.

Оцінку “добре” – 15 заслуговує студент, який:

- виявляє повні знання з питань за темами: взаємодія автомобілізації з природою та суспільством; витрати палива та викид токсичних компонентів автомобілем і транспортним потоком; шум; електромагнітні випромінювання транспортного потоку і транспортна вібрація. Перелік питань з цих тем наведено у завданнях до підсумкового (модульного) контролю - заліку;

- з несуттєвими помилками самостійно вміє:

розробляти: заходи зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагістральній території;

розраховувати: витрати палива автомобілем при русі в транспортному потоці; викиди шкідливих речовин транспортними потоками; концентрацію токсичних компонентів в атмосферному повітрі; гранично припустимі викиди шкідливих речовин транспортними потоками; аераційні характеристики при магістральних територій; шум одиночного автомобіля та транспортного потоку;

здійснювати вибір методів зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагістральній території;

- спроможний брати участь в дискусії з питань впливу режимів руху на забруднення атмосферного повітря.

Оцінку “задовільно” – 10 заслуговує студент, який:

- виявляє знання з питань за темами: взаємодія автомобілізації з природою та суспільством; витрати палива та викид токсичних компонентів автомобілем і транспортним потоком; шум; електромагнітні випромінювання транспортного потоку і транспортна вібрація. Перелік питань з цих тем наведено у завданнях до підсумкового (модульного) контролю - заліку;

- під керівництвом викладача частково або на рівні репродуктивного відтворення вміє:

розробляти: заходи зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагістральній території;

розраховувати: витрати палива автомобілем при русі в транспортному потоці; викиди шкідливих речовин транспортними потоками; концентрацію токсичних компонентів в атмосферному повітрі; гранично припустимі викиди шкідливих речовин транспортними потоками; аераційні характеристики при магістральних територій; шум одиночного автомобіля та транспортного потоку;

здійснювати вибір методів зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагістральній території;

- спроможний брати участь в дискусії з питань впливу режимів руху на забруднення атмосферного повітря.

Оцінка “незадовільно” - 5 виставляється студентові, який:

- виявляє відсутність знань основних положень з питань за темами: взаємодія автомобілізації з природою та суспільством; витрати палива та викид токсичних компонентів автомобілем і транспортним потоком; шум; електромагнітні випромінювання транспортного потоку і транспортна вібрація. Перелік питань з цих тем наведено у завданнях до підсумкового (модульного) контролю - заліку;
- під керівництвом викладача не спроможний:
 - розробляти: заходи зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагістральній території;
 - розраховувати: витрати палива автомобілем при русі в транспортному потоці; викиди шкідливих речовин транспортними потоками; концентрацію токсичних компонентів в атмосферному повітрі; гранично припустимі викиди шкідливих речовин транспортними потоками; аераційні характеристики при магістральних територій; шум одиночного автомобіля та транспортного потоку;
 - здійснювати вибір методів зниження негативних наслідків автомобілізації та зниження рівня шуму, електромагнітних випромінювань та вібрації на приміагістральній території;
- не спроможний брати участь в дискусії з питань впливу режимів руху на забруднення атмосферного повітря.

Рейтингова оцінка – підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента з дисципліни «Екологічні характеристики транспортних систем міст» – встановлюється кафедрою за розрахунком на підставі визначених коефіцієнтів значущості та застосовується для зіставлення оцінок в національній шкалі та шкалі ECTS (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Зіставлення оцінок в національній шкалі, рейтинговій шкалі ВНЗ та шкалі ECTS

		Національна шкала		Рейтингова шкала	Шкала ECTS
Задовільні оцінки	Відмінно	Зараховано	17 балів і вище	A	
	Добре	Зараховано	15,25÷16,99 балів	B	
	Добре	Зараховано	13,50÷15,24 балів	C	
	Задовільно	Зараховано	11,75÷13,49 балів	D	
	Задовільно	Зараховано	10,0÷11,74 балів	E	
Незадовільно		Незараховано	5,0÷9,99 балів	FX	
Незадовільно		Незараховано	0,0÷4,99 балів	F	

5 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1 Основна і додаткова література

Основна:

1. Экологическая безопасность транспортных потоков. / А.Б. Дьяков, Ю.В. Игнатьев, Е.П. Коншин и др. – М. : Транспорт, 1989. – 128 с.
2. Факторович А.А. Защита городов от транспортного шума / А.А. Факторович, Г.И. Постников – Киев: Будівельник, 1982. – 144 с.

Додаткова:

1. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды./ Р.В. Малов, В.И. Ерохов, В.А. Щетина, В.Б. Беляев – М.: Издательство Транспорт, 1982. – 200 с.
2. Автотранспортные потоки и окружающая среда: учеб. пособие для вузов./ В.Н. Луканин, А.П. Буслаев, Ю.В. Трофименко, М.В. Яшина – М. : Издательство ИНФРА-М, 1998. – 408 с.
3. Екологія та автомобільний транспорт: навч. посіб./ Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун та ін. – К. : Арістей, 2008. – 296 с.
4. Якубовский Ю. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды. / Якубовский Ю. – М. : Транспорт, 1979. – 198 с.
5. Борьба с загрязнением окружающей среды на автомобильном транспорте. / В.В. Дробот и др. – К. : Техніка, 1979. – 216 с.
6. Автотранспортные потоки и окружающая среда: учеб. пособие для вузов. / В.Н. Луканин, А.П. Буслаев, Ю.В. Трофименко, М.В. Яшина – М. : ИНФРА-М, 1998. – 408 с.

5.2 Методичні вказівки

1. Робоча програма та методичні вказівки № 16/73-2011-15 до виконання практичних та контрольних робіт з дисципліни „Екологічні характеристики транспортних систем міст” 16/73-2011-15 [Електронний ресурс] / укладачі А.В. Куниця, Т.Є. Василенко, Р.О. Лапутин, А.В. Меженков. – Електрон. Дані. – Горлівка: ДВНЗ „ДонНТУ” АДІ, 2011. – 1 електрон. опт. диск (CD-R); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 32 RAM; WINDOWS 98/2000/NT/XP; MS Word 2000.- Назва з титул. екрану.