

(Ф 03.02 – 110)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій
Кафедра екології



УЗГОДЖЕНО
Декан ФТМЛ

Тетяна МОСТЕНСЬКА

«24» 01 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи

Анатолій ПОЛУХІН

«25» 01 2022 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Транспортна екологія»

Освітньо-професійна програма: «Мультимодальний транспорт і логістика»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація: 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Форма навчання	Сем.	Усього(год/кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ/РГР/К.р.	КР/КП	Форма сем. контролю
Денна	3	120/4,0	17	34	-	69	-	-	диф.залік – 3 с.
Заочна	3, 4	120/4,0	4	8	-	108	К.р.4с	-	диф.залік – 4 с.

Індекс: НБ-7-275.04-3/21-3.3

Індекс: НБ-7-275-3.04з/21-3.3

СМЯ НАУ РП 10.03.02-01-2022



Робочу програму навчальної дисципліни «Транспортна екологія» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Мультимодальний транспорт і логістика», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-7-275-3/21, №РБ-7-275-3/21 та №НБ-7-275-3з/21, №РБ-7-275-3з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», за спеціалізацією 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:

доцент кафедри екології Тетяна ДМИТРУХА

доцент кафедри екології Леся ПАВЛЮХ

доцент кафедри екології Андріан ЯВНЮК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри екології, протокол № 18 від «21» 12 2021 р.

Завідувач кафедри Тамара ДУДАР

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Мультимодальний транспорт і логістика», спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» - кафедри організації авіаційних робіт та послуг протокол № 1 від «06» 01 2022 р.

Гарант освітньо-професійної програми Юрій ЧОВНЮК

Завідувач кафедри Катерина РАЗУМОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій протокол № 5 від «21» 01 2022 р.

Голова НМРР Валентина ГРОЗА

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

	стор.
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна....	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.....	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план	8
2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	8
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи	9
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	9
3.1. Методи навчання	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	10
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь...	11



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Транспортна екологія» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце дисципліни в системі професійної підготовки фахівця. Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі природничих наук, зокрема, у сфері збереження навколишнього середовища в результаті надання транспортних послуг та виконання авіаційних робіт, покращення якості транспортних процесів та наближення рівня обслуговування пасажирів до європейських стандартів.

Метою викладання навчальної дисципліни «Транспортна екологія» є надання майбутнім фахівцям науково-теоретичних знань та практичних навичок стосовно екологічної якості довкілля, вивчення прикладних аспектів екології, забезпечення екологічної безпеки в умовах надмірного навантаження на компоненти довкілля, правових аспектів екологічних відносин, формування у здобувачів вищої освіти сучасного екологічного світогляду та екологічної культури.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- вивчення загального стану довкілля, умов формування та причин його змін під впливом природних і антропогенних факторів;
- вивчення закономірностей взаємодії об'єктів авіаційної діяльності з навколишнім природним середовищем;
- оволодіння принципами нормування впливу техногенних об'єктів на складові навколишнього середовища;
- опанування нормативно-правових матеріалів у сфері захисту довкілля, зокрема при організації авіаційних робіт та послуг;
- визначення основних пріоритетів охорони навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

- аналізувати і обґрунтовувати соціальну значущість професійної діяльності для сталого розвитку країни;
- застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності;
- знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контекстах;
- вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- прагнення до збереження навколишнього середовища;
- здатність враховувати природні фактори при організації авіаційних робіт та послуг;
- здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення;
- здатність застосовувати знання законодавства та державних стандартів України.



1.4. Міждисциплінарні зв'язки: Навчальна дисципліна «Транспортна екологія» відноситься до циклу дисциплін вільного вибору студента, займає відповідне місце в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «Бакалавр».

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Фізика», «Хімія», «Біологія» та є базою для набуття здобувачами вищої освіти *soft skills*.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля №1 «Транспортна екологія», що є логічно завершеним, самостійним та цілісною частиною навчального плану, засвоєння якого передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналізу результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до модуля

Модуль №1. «Транспортна екологія»

Інтегровані вимоги модуля №1:

знати:

- предмет вивчення транспортної екології та місце дисципліни в системі природничих наук;
- вплив авіаційного транспорту на довкілля;
- джерела забруднення довкілля в авіатранспортних процесах;
- емісійні характеристики авіадвигунів та наземної авіаційної техніки;
- принципи нормування антропогенного навантаження на компоненти довкілля;
- нормативно-методичні та правові аспекти забезпечення екологічної безпеки в авіатранспортних процесах;
- еколого-економічні методи захисту довкілля.

вміти:

- визначати основні джерела забруднення атмосферного повітря в результаті організації авіаційних робіт та послуг;
- визначати необхідний ступінь очищення стічних вод, зокрема авіапідприємствами;
- застосовувати принципи та критерії визначення рівня забрудненості ґрунтів авіаційним транспортом;
- застосовувати принципи і критерії нормування фізичного забруднення довкілля, зокрема в зоні впливу аеропортів;
- володіти методами оцінювання еколого-економічних збитків від забруднення довкілля.

Тема 1. Предмет та завдання транспортної екології. Основні поняття та визначення. Єдина транспортна система України та її інтеграція у міжнародну систему транспортних коридорів.

Вступ. Об'єкт, предмет мета та завдання сучасної транспортної екології. Основні терміни та визначення. Місце транспортної екології в системі природничих, технічних і економічних наук. Основні етапи розвитку транспортної екології.

Коротка характеристика різних видів транспорту. Структура єдиної транспортної системи України. Європейські транспортні осі.



Тема 2. Глобальні екологічні проблеми та авіаційний транспорт в контексті сталого розвитку.

Екосистеми, їх структура та види. Причини екологічної кризи або порушення рівноваги у біосфері Землі. Причини виникнення глобальних екологічних проблем та їх загальна характеристика. Внесок авіації у глобальні кліматичні зміни. Вплив авіації на озоновий шар. Екологічні проблеми ліквідації застарілої авіаційної техніки. Внесок авіації в утворення кислотних опадів. Оцінка викидів парникових газів та аерозолів та їх внесок у парниковий ефект. Вплив стану довкілля на здоров'я людини.

Тема 3. Характеристика впливу авіаційного транспорту на навколишнє природне середовище. Комплексна оцінка аеропортів як джерела негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Характеристика сучасного авіаційного транспорту України. Технічно-експлуатаційні властивості авіаційного транспорту.

Контроль за екологічними показниками господарської діяльності аеропортів, зниження рівня негативного впливу на довкілля та виконання підприємствами правил екологічної безпеки в умовах європейської інтеграції України та ратифікації країною міжнародних правил екологічної безпеки для авіаперевізників.

Тема 4. Оцінювання стану атмосфери в районі аеропорту. Технології захисту.

Структура та основні компоненти атмосфери. Екологічні функції атмосфери. Джерела забруднень атмосферного повітря та їх класифікація. Вплив наземних джерел авіаційного транспорту на навколишнє природне середовище. Викиди шкідливих речовин при експлуатації підприємств авіапаливозабезпечення. Аналіз речовин, що забруднюють атмосферне повітря. Нормування якості атмосферного повітря. Екологічні та науково-технічні нормативи. Визначення категорії небезпечності підприємств. Нормування емісії авіаційних двигунів. Методи та засоби зменшення викидів в атмосферу.

Тема 5. Особливості забруднення вод авіаційним транспортом. Технології захисту.

Загальні відомості про гідросферу. Екологічна безпека гідросфери. Водокористування та водоспоживання. Типи забруднення природних водойм. Основні джерела утворення виробничих стічних вод авіапідприємствами. Забруднення поверхневих і ґрунтових вод у зоні впливу аеропортів. Вплив забруднень на життєдіяльність живих організмів. Самоочищення природних водойм. Нормативні вимоги до якості води. Контроль і управління якістю води. Екологічний стан водойм України.

Тема 6. Особливості забруднення ґрунтів авіаційним транспортом. Технології захисту.

Загальні відомості про літосферу. Екологічна безпека літосфери. Особливості забруднення літосфери. Основні фактори деградації ґрунтів. Вплив авіаційної та ракетно-космічної техніки на ґрунти та на рослинно-ґрунтовий покрив. Хімічне і фізичне забруднення ґрунтів. Принцип нормування вмісту шкідливих речовин у ґрунті. Охорона і раціональне використання ґрунтів. Нормативне забезпечення регулювання земельних відносин у сфері землекористування авіаційного транспорту. Охорона ландшафтів.



Природоохоронне, наукове, естетичне, рекреаційне значення природно-заповідних територій.

Тема 7. Електромагнітного забруднення довкілля. Електромагнітне забруднення в зоні аеропорту. Технології захисту.

Основні джерела електромагнітних випромінювань. Електромагнітні забруднення в районах експлуатації авіаційної та ракетно-космічної техніки. Вплив напруженості електромагнітних полів на біологічні об'єкти. Методи, засоби та заходи захисту довкілля від небезпечного впливу електромагнітних полів.

Тема 8. Акустичне забруднення довкілля. Шумове забруднення в зоні аеропорту. Нові технології скорочення акустичного навантаження від повітряних суден.

Джерела акустичного забруднення довкілля. Шумові ефекти аеропортів. Вплив шуму на людину і життєдіяльність біоценозів. Нормування виробничого шуму. Методи та засоби захисту довкілля від акустичного забруднення. Вібрації. Нормування вібрацій та захист довкілля від вібраційного забруднення.

Тема 9. Радіоактивне забруднення та його вплив на довкілля.

Іонізуючі випромінювання природного та штучного походження. Критерії оцінки та нормування впливу іонізуючих випромінювань. Особливість їх дії на живі організми. Захист довкілля від іонізуючого випромінювання. Джерела радіоактивних забруднень. Проблема переробки та захоронення радіоактивних відходів. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97).

Тема 10. Еколого-економічні методи захисту довкілля. Перспективні напрями сучасних наукових досліджень у сфері екологізації авіації.

Економічні підходи управління у сфері охорони довкілля. Принципи та еколого-економічна оцінка обмежень землекористування авіаційного транспорту. Види екологічних платежів. Ліміти на природокористування. Плата за використання природних ресурсів. Плата за забруднення навколишнього середовища та погіршення якості природних ресурсів. Відповідальність за порушення екологічного законодавства.



2.3. Тематичний план

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)						
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання		
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття

Модуль №1 «Транспортна екологія»									
№	Назва теми	3 семестр				Зсеместр			
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС
1.1	Предмет та завдання транспортної екології. Основні поняття та визначення. Єдина транспортна система України та її інтеграція у міжнародну систему транспортних коридорів	10	2	2	6	8	2	-	6
1.2	Глобальні екологічні проблеми та авіаційний транспорт в контексті сталого розвитку	10	2	2	6	4	-	-	4
1.3	Характеристика впливу авіаційного транспорту на навколишнє природне середовище. Комплексна оцінка аеропортів як джерела негативного впливу на навколишнє природне середовище	12	2 2	-	8	4	-	-	4
1.4	Оцінювання стану атмосфери в районі аеропорту. Технології захисту	14	2 2	2	8	8	2	-	6
1.5	Особливості забруднення вод авіаційним транспортом. Технології захисту	14	2 2	2	8	6	-	-	6
						30	4	-	26
						4 семестр			
1.6	Особливості забруднення ґрунтів авіаційним транспортом. Технології захисту	14	2 2	2	8	16	-	2	14
1.7	Електромагнітного забруднення довкілля. Електромагнітне забруднення в зоні аеропорту. Технології захисту	14	2 2	2	8	14	-	-	14
1.8	Акустичне забруднення довкілля. Шумове забруднення в зоні аеропорту. Нові технології скорочення акустичного навантаження від повітряних суден	11	2 2	2	5	6	-	2	14
1.9	Радіоактивне забруднення та його вплив на довкілля	9	2	2	5	14	-	-	14
1.10	Еколого-економічні методи захисту довкілля	8	2	1	5	18	-	2	16
1.11	Модульна контрольна робота №1	4	2	-	2	-	-	-	-
1.12	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	8	-	-	8
1.13	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	-	-	-	-	4	-	2	2
						90	-	8	82
Усього за модулем № 1		120	34	17	69	120	4	8	108
Усього за навчальною дисципліною		120	34	17	69	120	4	8	108



2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН).

Метою контрольної (домашньої) роботи (ЗФН) є закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь студента оцінювати екологічний стан довкілля.

Завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома здобувачів вищої освіти індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій.

2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома здобувачів вищої освіти.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти, стимулювання і мотивації, контролю і самоконтролю.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, лабораторних робіт, тестовому контролі, презентації, самостійному вирішенні практичних завдань при визначенні властивостей та загальних закономірностей прояву екологічних процесів, раціонального і комплексного використання природних ресурсів, при роботі з оригінальною, навчальною та науковою літературою.

3.2. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

- 3.2.1. 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.
- 3.2.2. Бойченко С.В. та ін. Авіаційна екологія: Навчальний посібник / С.В. Бойченко, М.М. Радомська, Л.М. Черняк, О.В. Рябчевський, Л.І. Павлюх. - К.: НАУ, 2014. – 150 с.
- 3.1.3. Бойченко С. В., Іванченко О. В., Казимір Лейда, Фролов В. Ф. Екологістика, рециклінг і утилізація транспорту: навчальний посібник/ МОН України, Національний авіаційний ун-т. – Київ: Центр учбової літ-ри, 2019. – 266 с.
- 3.2.4. Екологія, авіація та космос: навч. посіб. / Г.М. Франчук, В.М. Ісасенко. – К.: НАУ-друк, 2010. – 456 с.
- 3.2.5. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – 2-ге вид. – К.: Либідь, 2005. – 408с.
- 3.2.6. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: навч. посіб. / Гай А.Є., Сасенко Т.В., Вовк О.О., Тихенко О.М. – К.: НАУ, 2014. – 140 с.
- 3.2.7. Cherniak L. Mikhyeyev O., Madzhd S., Lapan O., Dmytrukha T., Petrusenko V. Determination of the dependence of plants growth characteristics on the concentration of petrochemicals in the soil. Journal of Ecological Engineering. 2021. Vol. 22. Iss.2. P. 226–233.
- 3.2.8. Cherniak L. Mikhyeyev O., Madzhd S., Lapan O., Dmytrukha T., Korniienko I. Usage of plant test systems for determination of phytotoxicity of contaminated with petroleum products soil. Journal of Ecological Engineering. 2021. Vol. 22, Iss.6. P. 66–71.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Транспортна екологія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2022
		стор. 10 з 13	

- 3.2.9. Waste utilization and recuperation: Guide to Laboratory works for students of specialty 101 "Ecology" / Compilers: Pavlyukh L.I., Radomska M.M. – Kyiv: NAU, 2021. – 98 p.
- 3.2.10. Pavliukh, L. Perspectives of wastewater treatment by microalgae at an airport. Science-based technologies. Vol. 50. No 2. 2021. P.147-152.
- 3.2.11. L. Pavliukh, S. Shamanskyi, O. Zaiats. A flat-parallel photobioreactor design for sewage water treatment. Science-based technologies. 2021.Vol. 51. No 3. P. 237-244.
- 3.2.12. O. Lapan, O. Mikhyeyev, S. Madzhd, T. Dmytrukha, L. Cherniak, V. Petrusenko. Water Purification from Ions of Cadmium (II) Using a Bio-Plateau. Journal of Ecological Engineering (JEE). 2020. – Volume 20, Issue 11. – P. 29–34.
- 3.2.13. Shamanskyi S., Boichenko S., Pavliukh L. Estimated Efficiency of Biogenic Elements Removal from Waste Water in the Ideal Displacement Photobioreactor. Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control. 2021.-Vol.346.-p.347-361.
- Додаткові рекомендовані джерела**
- 3.2.14. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль. Посібник. – К: КНТ, Дакар, Основа, 2007. – 412 с.
- 3.2.15. Екологічний менеджмент: Навчальний посібник / За редакцією В. Ф. Семенова, О. Л. Михайлюк. – К: Знання, 2006. – 366 с.
- 3.2.16. Екологічне управління / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Г.О.Білявський та ін. – К.: Либідь, 2004. – 319 с.
- 3.2.17. Єремєєв І.С. Моніторинг довкілля (текст) навч.посіб. / І.С.Єремєєв, А.О.Дичко/ – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 500 с.
- 3.2.18. Інженерна екологія :підручник для студ. вищ. навч. закл. /В.А. Баженов, Ісаєнко В. М., Саталкін Ю. М., Трофімович В. В., Романова З. М., Навроцький В.М.- К. : Книжкове видво НАУ, 2006. 491 с.
- 3.2.19. Комитет по охране окружающей среды от воздействия авиации. Восьмое совещание. Доклад. – Монреаль, 1-12 февраля 2010 года: Монреаль, 2010. – 879 с.
- 3.2.20. Основи акустичної екології: Навчальний посібник / За редакцією В.С. Дідковського. – Кіровоград: Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «Імекс ЛТД», 2002. – 520 с.
- 3.2.21. Буриченко Л.А., Ененков В.Г., Науменко И.М., Протоерейский А.С. Охрана окружающей среды в ГА. – М.: Машиностроение, 1992. – 320 с.
- 3.2.22. Загальна екологія: навч. посіб. / Г.М. Франчук, С.М. Маджд, М.М. Радомська, Є.О. Бовсуновський. – К.: НАУ, 2015. – 232 с.
- 3.2.23. Черняк Л.М., Міхеев О.М., Маджд С.М., Лапань О.В., Дмитруха Т.І., Петрусенко В.П. наукові засади узагальнення якісної оцінки екологічного стану ґрунту, забрудненого нафтопродуктами // 6-й міжнародний конгрес "Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування": збірник матеріалів. – Львів : Західно-Український Консалтинг Центр (ЗУКЦ), ТЗоВ, 2020. – С. 46
- 3.2.24. Anastasiia Turevych, Svitlana Madzhd, Larysa Cherniak, Anatoliy Pavlyuk and Vincent Ojeh. Modern means of assessing the impact of emergencies on the environmental condition of the ground layer of atmosphere. E3S Web Conf., 280 (2021) 09017. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128009017>.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

- 3.3.1. www.ecoleague.net/
- 3.3.2. <http://ecolog-ua.com/>
- 3.3.3. <http://epl.org.ua/>
- 3.3.4. <https://www.unian.ua/ecology>
- 3.3.5. <https://www.ukrinform.ua/tag-ekologia>



4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма
	Модуль №1	
3 семестр		
Модуль №1 «Транспортна екологія»		
Види навчальної роботи	бали	бали
Виконання та захист практичних робіт (№(1-2)х7=14 б.; №(3-9)х8=56 б.)	3 семестр	3, 4 семестр
	70	48 (сумарно)
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	42	-
Виконання та захист контрольної (домашньої) роботи	-	22
Підсумкова семестрова контрольна робота	-	30
Виконання модульної контрольної роботи №1	30	-
Усього за модулем №1	100	100
Усього за дисципліною	100	

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 5).

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

