

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АВТОМЕХАНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

**Завідувач кафедри екології і
безпеки життєдіяльності**

проф. В.О. Хрутьба _____

_____ 2020 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ НА ТРАНСПОРТІ**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інформаційні управляючі системи та технології
Тип дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	Денна
Семестр	8-й семестр навчального плану
Викладач	доцент кафедри, кандидат технічних наук, доцент Зюсюн Вадим Ігорович
Доступ до матеріалів	
Кафедра	екології та безпеки життєдіяльності Тел. кафедри: +38 (044) 288-51-00 Веб-сайт кафедри: https://sites.google.com/ntu.edu.ua/ecology/
Гарант освітньої програми	к.ф.-м. н., доцент Вітер Михайло Богданович

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни – підготовка фахівців зі знанням екологічних проблем природокористування, причин і наслідків несприятливого впливу джерел антропогенного забруднення навколишнього середовища, отримання знань та навичок для формування та оптимального користування інформаційними системами екологічного моніторингу на транспорті.

Предметом вивчення дисципліни є основні принципи, методи і засоби ведення екологічного моніторингу на транспорті, теоретичні засади, правила і методики використання вибіркового методу спостережень за станом об'єктів довкілля.

Завдання навчальної дисципліни «Екологічний моніторинг на транспорті»:

- оволодіння знаннями та навичками моніторингу довкілля;

- вивчення новітніх інформаційних технологій обробки інформації про стан навколишнього середовища;
- набуття практичних навичок з використання інформаційних технологій для отримання та аналізу інформації систем екологічного моніторингу на транспорті.

Мова викладання: українська.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Офісні інформаційні технології» студент повинен

знати :

- основи організації, структури та призначення системи моніторингу стану навколишнього середовища;
- критерії оцінки стану навколишнього природного середовища і пріоритетних контрольованих параметрів;
- підходи і засоби реалізації екологічного моніторингу;
- методи спостереження і наземного забезпечення в моніторингу;
- методи, алгоритми та комп'ютерні засоби отримання базової інформації для систем моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів;
- технології організації та функціонування сховищ і банків даних систем комп'ютерного моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів;
- методи та комп'ютерні засоби інтегрованого аналізу даних, моделювання та прогнозування екологічних соціально-економічних процесів;

вміти :

- шукати та аналізувати інформацію для виконання управлінських функцій;
- застосовувати інформаційні технології для отримання базової інформації із систем моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів;
- будувати та керувати сховищами і банками даних систем комп'ютерного моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів;
- вибирати та застосовувати інформаційні технології інтегрованого аналізу даних, моделювання та прогнозування екологічних і соціально-економічних процесів;
- обирати оптимальне програмне забезпечення для створення інформаційних систем екологічного моніторингу та контролю,
- проводити аналіз даних еколого-економічного моніторингу,
- створювати взаємодії із мережею для мобільних пристроїв аналізу даних моніторингу.

КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати

ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПР28. Знання і розуміння специфіки потреб транспортно-дорожнього комплексу на рівні, достатньому для досягнення мети освітньої програми.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Види робіт за навчальним планом	Години
Аудиторні заняття, у т.ч.:	39
Лекції	13
Лабораторні роботи	26
Практичні заняття	–
Самостійна робота, у т.ч.:	141
Підготовка до аудиторних занять	40
Підготовка до контрольних заходів	41
Опрацювання питань програми, які не викладаються на лекціях	30
Підготовка до заліку	30
Всього:	180 90 (6 кредити)
Форма підсумкового контролю	Залік

ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

№	Найменування
1.	Опорний конспект лекцій
2.	Навчальні посібники
3.	Силабус
5.	Комплект контрольних завдань для поточного оцінювання навчальних досягнень
6.	Засоби підсумкового контролю (комплект завдань для підсумкового контролю)

3. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин	
	денна форма	
	усього	у тому числі

		лекції	практичні	лабораторні	Інд. завдання	Сам. робо та
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Зміст. модуль 1. Загальнометодичні та концептуальні основи моніторингу довкілля						
Тема 1. Предмет та завдання транспортної екології. Напрямки діяльності та основні завдання моніторингу довкілля. Екологічний моніторинг в умовах експлуатації автотранспорту	20	2	-	-	-	18
Тема 2. Єдина транспортна система України та її інтеграція у міжнародну систему транспортних коридорів	28		-	2	-	26
Тема 3. Джерела, наслідки, нормування забруднення довкілля. Екологічні вимоги до транспорту в Європейському Союзі	22	2	-	2	-	18
Тема 4. Інформаційне та метрологічне забезпечення моніторингу	18	2		-	-	16
Разом за зміст. модулем 1	88	6		4	-	78
Змістовний модуль 2. Вплив об'єктів транспорту на навколишнє природне середовище						
Тема 5. Вплив на навколишнє природне середовище автомобільного та залізничного транспорту.	24	2		6	-	16
Тема 6. Вплив на навколишнє природне середовище авіаційного та водного транспорту	24	2		6	-	16
Тема 7. Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті	22	2		4	-	16
Тема 8. Природоохоронні заходи та управління екологічною діяльністю на транспорті	22	1		6	-	15
Разом за зміст. модулем 2	92	7		22	-	63
Усього годин за рік	180	13		26	-	141

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Єдина транспортна система України та її інтеграція у міжнародну систему транспортних коридорів	2
2	Екологічні вимоги до транспорту в Європейському Союзі	2
3	Вплив на навколишнє природне середовище автомобільного транспорту	3
4	Вплив на навколишнє природне середовище залізничного транспорту	3
5	Вплив на навколишнє природне середовище авіаційного транспорту	3
6	Вплив на навколишнє природне середовище водного транспорту	3
7	Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті	4
8	Природоохоронні заходи та управління екологічною діяльністю на транспорті	6
	Разом	26

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет та завдання транспортної екології. Напрямки діяльності та основні завдання моніторингу довкілля. Екологічний моніторинг в умовах експлуатації автотранспорту	18
2	Єдина транспортна система України та її інтеграція у міжнародну систему транспортних коридорів	26
3	Джерела, наслідки, нормування забруднення довкілля. Екологічні вимоги до транспорту в Європейському Союзі	18
4	Інформаційне та метрологічне забезпечення моніторингу	16
5	Вплив на навколишнє природне середовище автомобільного та залізничного транспорту.	16
6	Вплив на навколишнє природне середовище авіаційного та водного транспорту	16
7	Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті	16
8	Природоохоронні заходи та управління екологічною діяльністю на транспорті	15
	Разом	141

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 черв. 1991 року // Відомості ВР УССР. – 1991. – №41.
2. – ст.546 (зі змінами та доповненнями). – С. 3–23.
3. Про схвалення Концепції Державної програми проведення моніторингу навколишнього природного середовища / Постанова КМУ від 23.12.2004 р. №922-р.
4. Про затвердження Державної цільової програми проведення моніторингу навколишнього природного середовища / Постанова КМУ від 05.12.2007 р. №1376
5. Положення про державну систему моніторингу довкілля / Постанова КМУ від 30.03.1998 р., № 391. Київ, 1998. – 7 с.
6. Боголюбова. В.М. Моніторинг довкілля: Підручник. Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б., Сафранов Т. А., Горова А. І., Прилипко В. А., Адаменко О. М., Полетаєва Л. М., Картавцев О. М. - 2-е вид., перероб. і доп. — Вінниця: ВНТУ, 2010.- 232 с.

7. Моніторинг довкілля: Підручник / В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, В.Б. Мокін та ін.; Херсон: Грінь Д.С., 2011. – 530 с.
8. Прилади і методи дослідження стану довкілля: навч. посіб. / Л. С. Старикович, К. П. Дудок, Н. М. Любас; - Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2014. - 195 с.
9. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Кравчинський Р.Л. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля. – К.: ВПЦ «Київський університет». – 2016. – 192 с.
10. Клименко, М. О. Моніторинг довкілля: підручник / М. О. Клименко, А. М. Прищепа, Н. М. Вознюк. — К. : Академія, 2005. — 359 с.
11. Посудін Ю.І. Моніторинг довкілля з основами метрології. Підручник. Київ, 2012. 426 с.
12. Рибалов, О. О. Основи моніторингу екологічного простору: навч. посіб. / О. О. Рибалов. — Суми: СумДУ, 2007. — 240 с.
13. Моніторинг довкілля: підручник. – Том 1 / Запольський А.К. та ін. – Кам’янець-Подільський: ПП «Медобори-2006». –408 с.
14. Моніторинг довкілля: підручник. – Том 2 / Запольський А.К., Войціцький А.П., Пількевич І.А., Малярчук П.М., Багмет А.П., Парфенюк Г.І. – Кам’янець-Подільський: ПП «Медобори-2006». – 2012. – 360 с.
15. Парфенюк Г.І. Моніторинг довкілля: навч. посіб. / Г.І. Парфенюк. – Житомир: ЖДТУ, 2007. – 214 с.
16. Сухарев С. М., Чудак С. Ю., Сухарева О. Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища : навч. посіб. – Львів : «Новий світ», 2004. – 254 с.

Доступ до матеріалів щодо анотації лекцій, лабораторних робіт, самостійної роботи, питань до модульних контрольних робіт, підсумкового контролю та ін. можна отримати за посиланнями в Google Classroom.

4. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ЗА МОДУЛІ

Поточне оцінювання модулів			ЗАЛІК	Сума
	Модуль 1	Модуль 2		
Присутність на лекціях	4	4	40	100
Присутність на ЛР	4	4		
Виконання та захист ЛР	12	12		
Модульна контрольна робота	10	10		

Модульна оцінка (максимальна кількість балів – 30) складається із:

- присутності студента на лекціях (максимальна кількість балів – 4);
- присутності на лабораторних заняттях (максимальна кількість балів – 4);
- виконання та захисту лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 12);
- модульної контрольної роботи (максимальна кількість балів – 10).

Модульна контрольна робота МК1 та МК2 складається з 4 питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання:

– за повністю розкритою відповіддю на питання та вірно виконане завдання студент одержує 2 бали;

– якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання та допущені невірні тлумачення, студент одержує 1 бал;

– якщо студент не надав відповідь на питання, повністю не виконано завдання, або допущено принципові помилки, – студент одержує 0 балів.

Залік (максимальна оцінка за екзамен – 40 балів). Залікове завдання складається з трьох питань теоретичного курсу та 1 практичного завдання.

Максимальна кількість балів за кожне питання та завдання:

– за повністю розкритою відповіддю на питання та вірно виконане завдання студент одержує 10 балів;

– якщо студент дав відповідь на питання і виконав завдання, допустивши не принципові помилки, студент одержує 7 балів;

– якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання та допущені невірні тлумачення, студент одержує 3 бали;

– якщо студент не надав відповідь на питання, не виконав завдання, або виконав завдання з принциповими помилками, – одержує 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума балів за всі види навчальної діяльності.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	
0-34	F	незадовільно з можливістю повторного складання
		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються [Положенням про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті](#).

Політика виставлення оцінок: кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку не виконання студентом усіх передбачених навчальним планом видів занять (лабораторних робіт, курсової роботи) до екзамену він не допускається; пропущені заняття обов'язково мають бути відпрацьовані.

Відвідування є обов'язковим (за винятком випадків, коли існує поважна причина, наприклад, хвороба чи дозвіл працівників деканату). Якщо студент не може бути присутнім на заняттях, він все одно несе відповідальність за виконання завдань, що проводились в комп'ютерному класі.

Порядок зарахування пропущених занять. Відпрацювання пропущеного заняття з лекційного курсу здійснюється шляхом підготовки і захисту реферату за

відповідною темою у вигляді презентації. захист реферату відбувається відповідно до графіку консультацій викладача, з яким можна ознайомитись на кафедрі. Відпрацювання пропущеного лабораторного заняття здійснюється шляхом самостійного виконання завдання і його захисту відповідно до графіку консультацій викладача.

Політика академічної поведінки та доброчесності: конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути взаємно толерантним, поважати думку іншого. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Всі індивідуальні завдання та курсову роботу студент має виконати самостійно із використанням рекомендованої літератури й отриманих знань та навичок. Цитування в письмових роботах допускається тільки із відповідним посиланням на авторський текст. Недопустимі підказки і списування у ході захисту лабораторних робіт, на контрольних роботах, на іспиті.

Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами. Повага один до одного дає можливість ефективніше досягати поставлених командних результатів. При виконанні лабораторних робіт студент може користуватися ноутбуками. Проте під час лекційних занять та обговорення завдань лабораторних робіт не слід використовувати ноутбуки, смартфони, планшети чи комп'ютери. Це відволікає викладача і студентів групи та перешкоджає навчальному процесу. Якщо ви використовуєте свій ноутбук чи телефон для аудіо- чи відеозапису, необхідно заздалегідь отримати дозвіл викладача.

Дотримання академічної доброчесності студентів й викладачів регламентується [Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті](#)

[Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.](#)