



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра тракторів і автомобілів

ЗАТВЕРДЖЕНО

Механіко-технологічний факультет
12 червня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕРГОНОМІКА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ»

Галузь знань: J «Транспорт та послуги»

Спеціальність: J8 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Освітня програма: «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Факультет: Механіко-технологічний

Розробники: проф., д.т.н. Степанов О.В.

Київ 2025

Опис навчальної дисципліни «Ергономіка транспортних засобів»

Метою дисципліни «Ергономіка транспортних засобів» є формування у здобувачів освіти уявлення про специфіку ергономіки, як науки, у психологічному аспекті діяльності водіїв, а також практичні вміння, що дозволяють в процесі їхньої майбутньої професійної діяльності враховувати вплив деяких психофізіологічних факторів на безпеку руху, успішно долати конфліктні ситуації, що виникають у ході взаємодії з іншими учасниками дорожнього руху, а також використовувати психологічні способи і механізми регуляції психічних станів у складних умовах.

Даний курс розроблений для надання Вам знань, необхідних для наступного вивчення дисциплін, та подальшої діяльності бакалавра з транспортних технологій на підприємстві автомобільного транспорту чи в інших установах та підприємствах, пов'язаних з автомобільним транспортом.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	J8 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	
Освітня програма	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	—	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна форма	заочна форма
Рік підготовки	1	4
Семестр	2	8
Лекційні заняття	15 год.	— 8 год.
Практичні заняття	-	-
Лабораторні заняття	15 год.	— -
Самостійна робота	75 год.	108 год.
Індивідуальні завдання	— год.	— год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання	3 год.	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів уявлення про специфіку ергономіки як науки, у психологічному аспекті діяльності водіїв, а також практичні вміння, що дозволяють в процесі їхньої майбутньої професійної діяльності враховувати вплив деяких психічних і фізичних факторів на безпеку руху, успішно долати конфліктні ситуації виникають у ході взаємодії з іншими учасниками дорожнього руху, а також використовувати психологічні способи і механізми регуляції психічних станів у складних умовах.

Набуття компетентностей:

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 5. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 8. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК 9. Навики здійснення безпечної діяльності.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 11. Здатність працювати автономно та в команді.

ЗК 12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК13. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

- спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища.

СК 3. Здатність організовувати та управляти перевезенням вантажів (за видами транспорту).

СК 4. Здатність організовувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу (за видами транспорту).

СК 6. Здатність організовувати взаємодію видів транспорту.

СК8. Здатність проектувати транспортні (транспортно-виробничі, транспортно-складські) системи і їх окремі елементи.

СК9. Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень.

СК13. Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів (суден).

СК14. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

СК16. Здатність врахувати людський фактор в транспортних технологіях.

СК 17. Здатність організовувати перевезення в аграрному секторі.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ.

ПРН 2. Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій.

ПРН 3. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.

ПРН 4. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати іноземною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.

ПРН 5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

ПРН6. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.

ПРН 7. Формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій.

ПРН 8. Розробляти, проектувати, управляти проектами у сфері транспортних систем та технологій.

ПРН 10. Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.

ПРН 11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем.

ПРН 13. Організовувати та управляти перевезенням вантажів в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Контролювати хід виконання перевезення.

ПРН 14. Організовувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Організовувати обслуговування пасажирів на вокзалах та пасажирських терміналах.

ПРН 16. Вибирати ефективні технології взаємодії видів транспорту. Аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту.

ПРН 19. Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

ПРН 20. Досліджувати складові ергономічності транспортних технологій. Встановлювати їх ефективність і надійність.

ПРН 22. Організовувати міжнародні перевезення. Застосовувати методи оформлення митної документації. Використання методів митного контролю.

ПРН 23. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів (суден). Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів (суден). Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів (суден).

ПРН 24. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти.

ПРН 25. Використовувати методи організації транспортно-експедиторського обслуговування різних видів сполучення.

ПРН 26. Досліджувати проблеми людського фактору, пов'язані з транспортом, а також наслідки помилок для безпеки та управління. Визначати моделі поведінки людей у зв'язку з помилками.

ПРН 27. Використовувати різноманітні методи транспортування сільськогосподарських вантажів. Експлуатувати причепи-перевантажувачі. Оцінювати економічну ефективність перевізних процесів в аграрному секторі.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. <i>Основи ергономіки</i>														
Тема 1. Концептуальні основи ергономіки	1-2	10	2		4		4		1				8	
Тема 2. Методологічні засоби ергономіки	3-4	14	2		4		8		1		1		10	
Разом за змістовим модулем 1		24	4		8		12		6		3		74	
Змістовий модуль 2. <i>Діяльність людини-оператора в системі «людина – техніка – середовище»</i>														
Тема 3. Трудова діяльність людини в системі «людина – техніка – середовище» Професійно значущі властивості оператора (водія)	5-6	18	2		4		12		1				8	
Тема 4. Значення аналізаторів в діяльності оператора (водія)	7-8	16	2		4		10				1		10	
Разом за змістовим модулем 2		34	4		8		22		6		3		74	
Змістовий модуль 3. <i>Підготовка операторів (водіїв). Ергономічна оцінка</i>														
Тема 5. Відбір і підготовка операторів (водіїв)	9-10	16	2		4		10		1				8	
Тема 6. Ергономічне забезпечення організації дорожнього руху	11-12	16	2		2		11		1		1		8	
Разом за змістовим модулем 3		32	4		6		21							
Змістовий модуль 4. <i>Система «автомобіль-середовище»</i>														
Тема 7. Забруднення довкілля автотранспортом	13-14	16	2		4		10				1		8	
Тема 8. Перспективи застосування ергономічної системи «автомобіль- середовище»	15	14	1		4		10							
Разом за змістовим модулем 4		30	3		8		20		2		3		34	
Усього годин		120	15		30		75		8		6		75	

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Концептуальні основи ергономіки	2
2	Методологічні засоби ергономіки	4
3	Трудова діяльність людини в системі «людина – техніка – середовище» Професійно значущі властивості оператора (водія)	6
4	Значення аналізаторів в діяльності оператора (водія)	4
5	Відбір і підготовка операторів (водіїв)	4
6	Ергономічне забезпечення організації дорожнього руху	4
7	Забруднення довкілля автотранспортом	4
8	Перспективи застосування ергономічної системи «автомобіль-середовище»	2

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
№1.	Оцінка чинників, які впливають на підвищення рівня професійної підготовки операторів навантажувально-розвантажувальних машин	3
№2.	Визначення антропометричних характеристик людини	3
№3	Ергономічна оцінка системи «людина-техніка-середовище» для роботи людини-оператора	4
№4	Дослідження формування і перебудови навичок та вмінь	4
№5	Визначення маси річного викиду шкідливих речовин автомобільним транспортом	4
№6	Визначення психофізіологічних особливостей (уваги, пам'ять, емоційна або стресова напруженість) людини-оператора	4
№7	Оцінка швидкодії, надійності та точності роботи водія	4
№8	Експериментально-психологічні дослідження водія	4
Всього, годин		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
№1.	Ергономічне забезпечення проектування ерготичних систем (ЕС)	2
№2.	Методи отримання вихідної інформації для опису діяльності	4
№3	Ергономічні критерії оцінки якості людино-машинних систем Індивідуально-топологічні властивості Загальна характеристика типів темпераментів	15
№4	Аналізатори в діяльності оператора (водія)	10
№5	Оператор і його властивості	10
№6.	Антропометричні параметри в проектуванні	10
№7.	Шумове забруднення автомобільним і міським транспортом	8
№8.	Використання нанотехнологій в системі «автомобіль-біосередовище»	10
Всього, годин		75

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- інші види.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- – метод гейміфікованого навчання.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Лекція 1 (за наявності оцінювання)	Вивчити поняття, об'єкт, предмет і завдання ергономіки. Ергономічні системи	-
Лабораторна/практична робота 1.		10
Самостійна робота (за наявності) 1.		5
Лекція 2 (за наявності оцінювання)	Вивчити методологічні й методичні принципи ергономіки	-
Лабораторна/практична робота 2.		15
Самостійна робота (за наявності) 2.		10
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Лекція 3 (за наявності оцінювання)	Знати структуру трудової діяльності. психологічний зміст трудової діяльності людини, ергономічні критерії оцінки якості людино-машинних систем.	-
Лабораторна/практична робота 3.		10
Самостійна робота (за наявності) 3.		5
Лекція 4 (за наявності оцінювання)	Знати професійнозначущі властивості оператора (водія), типів темпераментів, значення аналізаторів	-
Лабораторна/практична робота 4.		10
Самостійна робота (за наявності) 4.		5
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Лекція 5 (за наявності оцінювання)	Знати особливості відбору і підготовки операторів (водіїв), методику оцінки чинників, які впливають на підвищення рівня професійної підготовки. оператора	-
Лабораторна/практична робота 5.		10
Самостійна робота (за наявності) 5.		5

	(водія навантажувача або транспортного засобу). Поняття тренування та навчання, стресостійкості операторів (водіїв).	
Лекція 6 (за наявності оцінювання)	Знати антропометричні параметри в проектуванні, фізіологічна та біомеханічна особливості діяльності оператора (водія), вимоги до робочого місця оператора (водія).	-
Лабораторна/практична робота 6.		10
Самостійна робота (за наявності) 6.		5
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 3		100
Лекція 7 (за наявності оцінювання)	Знати та враховувати вплив на довкілля викидів автотранспорту, шумове забруднення автомобільним і міським транспортом, особливості моніторингу ґрунтів, забруднених викидами автотранспорту	-
Лабораторна/практична робота 7.		10
Самостійна робота (за наявності) 7.		5
Лекція 8 (за наявності оцінювання)	Знати призначення та використання нанотехнологій в системі «автомобіль-середовище», особливості робототехніки на виробництві та житті	-
Лабораторна/практична робота 8.		10
Самостійна робота (за наявності) 8.		5
Модульна контрольна робота 4.		30
Всього за модулем 4		100
Всього		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	<i>НАПРИКЛАД:</i> роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	<i>НАПРИКЛАД:</i> списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	<i>НАПРИКЛАД:</i> відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4603>
- Ергономіка: навчальний посібник / Степанов О.В., Волобуєва Т.В., Сирота В.М., – Київ: 2023. – 150 с.

- Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Ергономіка транспортних засобів» для студентів механіко-технологічного факультету зі спеціальності 275 – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»/ Степанов О.В. Київ: НУБІП, 2024. – 30 с.

- Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Ергономіка транспортних засобів». Для студентів механіко-технологічного факультету зі спеціальності 275 – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»/ Степанов О.В. Київ: НУБІП, 2024. – 20 с.

- Журнал «завдання-звіт» до лабораторних робіт з дисципліни «Ергономіка транспортних засобів». Для студентів механіко-технологічного факультету зі спеціальності 275 – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»/ Степанов О.В. Київ: НУБІП, 2025. – 20 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Особливості ергономіки та психофізіології в діяльності водія: навч. посібник / Н. У. Гюлев; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 185 с.
2. ДСТУ EN 614-1-2001 Безопасность машин. Эргономические принципы проектирования. Часть 1. Терминология и общие принципы (EN 614-1:1995, IDT)
3. ДСТУ 2429-94 Система «людина-машина». Ергономічні та техніко-естетичні вимоги. Терміни та визначення.
4. Фалецька, Г. І. Конспект лекцій з дисципліни «Властивості ергономічних систем» для студентів першого курсу денної і заочної форм навчання спеціальності 275 – Транспортні технології (міський транспорт) / Г. І. Фалецька, І. А. Афанасьєва ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 56 с.
5. Прасоленко О. В. Конспект лекцій з дисципліни «Ергономіка» (для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 275 – Транспортні технології) / О. В. Прасоленко, І. А. Афанасьєва; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 58 с.

Допоміжна

6. О. В. Степанов, Н. О. Семченко, О. О. Холодова, Т. В. Волобуєва, В. М. Сирота. Безпека дорожнього руху з урахуванням впливу фактора людини : монографія / за заг. ред. О. В. Степанова. — Харків: Вид-во «Естет Принт». 2021. 288 с. ISBN 978-617-95124-0-7