

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

Національний університет «Запорізька політехніка»

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра «Транспортні технології»

(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. ректора

С.Т. Яримбаш

2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 28 Інформаційні системи і технології на транспорті

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність	<u>275 «Транспортні технології (за видами)»</u>
спеціалізація	<u>275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»</u>
освітня програма	<u>«Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті»</u>
спеціалізація	<u>275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»</u>
освітня програма	<u>«Організація перевезень і логістичне управління на автомобільному транспорті»</u>

інститут, факультет машинобудівний інститут, транспортний факультет

мова навчання українська

Робоча програма з дисципліни «Інформаційні системи і технології на транспорті» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)», освітні програми (спеціалізації): «Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті» (275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)») та «Організація перевезень і логістичне управління на автомобільному транспорті» (275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»).


19 серпня 2021 року. - 11 с.

Розробники: Кузькін О.Ф., професор кафедри «Транспортні технології»,
д-р техн. наук, доцент;
Райда І.М., старш. викладач кафедри «Транспортні технології».

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Транспортні технології».
Протокол від 19 серпня 2021 року № 1.

Завідувач кафедри «Транспортні технології»

19 серпня 2021 року


_____ (підпис)

С.М. Турпак

Схвалено науково-методичною комісією транспортного факультету
Національного університету «Запорізька політехніка».
Протокол від 19 серпня 2021 року № 97.

19 серпня 2021 року

Голова НМК


_____ (підпис)

О.Ф. Кузькін

19 серпня 2021 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>27 Транспорт</u>	нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність: <u>275 «Транспортні технології (за видами)»</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 4		4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин – 150 год.	Освітній ступінь: <u>бакалавр</u>	Лекції	
		30 год.	6 год.
Практичні, семінарські			
Лабораторні			
Тижневих годин для денної форми навчання:		30 год.	6 год.
аудиторних – 4 год.;		Самостійна робота	
самостійної роботи студента – 6 год.		90 год.	138 год.
		Вид контролю екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:1,5;

для заочної форми навчання – 1:11,5.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни «Інформаційні системи і технології на транспорті» – прищеплювання студентам теоретичних знань з користування інформаційними системами і технологіями, навичок самостійного використання інформаційних технологій в транспортній галузі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати

загальну компетентність:

ЗК-5: навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

фахову компетентність:

СК-14: здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

Очікувані програмні результати навчання:

РН-5: застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій;

РН-24: вибрати інформаційні системи для організації перевезень; експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі; використовувати електронні карти.

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Сучасні інформаційні системи і сфери їх застосування

Тема 1. Загальні поняття про інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем.

Тема 2. Техніко-економічна інформація.

Тема 3. Інформаційні процеси та інформаційні технології.

Змістовий модуль 2

Розробка інформаційної системи

Тема 4. Проектування інформаційних систем.

Тема 5. Показники якості функціонування інформаційних систем.

Тема 6. Введення у бази даних. Історія розвитку систем управління базами даних.

Тема 7. Класифікація та структурні елементи бази даних.

Тема 8. Моделі даних. Реляційна модель даних.

Тема 9. Основи проектування реляційних баз даних

Змістовий модуль 3

Інформаційні системи на транспорті

Тема 10. Інформаційні системи на автомобільному транспорті.

Тема 11. Інформаційні системи на залізничному транспорті.

Змістовий модуль 4

Геоінформаційні та навігаційні системи на транспорті

Тема 12. Загальна структура геоінформаційних систем, характеристики, сфери застосування на транспорті.

Тема 13. Глобальні супутникові системи навігації та зв'язку на транспорті.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин								
	Денна форма					Заочна форма			
	усьо- го	у тому числі				усьо- го	у тому числі		
		лек.	пр.	лаб.	с.р.		лек.	лаб.	с.р.
Модуль 1									
Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні системи і сфери їх застосування									
Тема 1. Загальні поняття про інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем	6	2	-	-	4	6	1	-	6
Тема 2. Техніко-економічна інформація	6	2	-	-	4	6	-	-	6
Тема 3. Інформаційні процеси та інформаційні технології	6	2	-	-	4	6	-	-	6
Разом за змістовим модулем 1	18	6	-	-	12	19	1	-	18
Змістовий модуль 2. Розробка інформаційної системи									
Тема 4. Проектування інформаційних систем	6	2	-	-	4	8	-	-	8
Тема 5. Показники якості функціонування інформаційних систем	6	2	-	-	4	8	-	-	8
Тема 6. Введення у бази даних. Історія розвитку систем управління базами даних	12	2	-	4	6	9	1	-	8
Тема 7. Класифікація та структурні елементи бази даних	12	2	-	4	6	11	-	1	10
Тема 8. Моделі даних. Реляційна модель даних	14	2	-	4	8	13	1	2	10
Модуль 2									
Тема 9. Основи проектування реляційних баз даних	18	2	-	6	10	16	1	3	12
Разом за змістовим модулем 2	68	12	-	18	38	65	3	6	56
Змістовий модуль 3. Інформаційні системи на транспорті									
Тема 10. Інформаційні системи на автомобільному транспорті	16	4	-	2	10	17	1	-	16
Тема 11. Інформаційні системи на залізничному транспорті	16	4	-	2	10	17	1	-	16
Разом за змістовим модулем 3	32	8	-	4	20	34	2	-	32

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин								
	Денна форма					Заочна форма			
	усього	у тому числі				усього	у тому числі		
		лек.	пр.	лаб.	с.р.		лек.	лаб.	с.р.
Змістовий модуль 4. Геоінформаційні та навігаційні системи на транспорті									
Тема 12. Загальна структура геоінформаційних систем, характеристики, сфери застосування на транспорті	16	2	-	4	10	16	-	-	16
Тема 13. Глобальні супутникові системи навігації та зв'язку на транспорті	16	2	-	4	10	16	-	-	16
Разом за змістовим модулем 4	32	4	-	8	20	32	-	-	32
Усього годин	150	30	-	30	90	150	6	6	138

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Створення машинної бази даних	4
2	Розробка форм	4
3	Створення діаграм та пошук інформації	2
4	Проектування запитів	2
5	Формування звітів	2
6	Розробка головної кнопкової форми	4
7	Аналіз інформаційної системи на автомобільному транспорті	2
8	Аналіз інформаційної системи на залізничному транспорті	2
9	Знайомство та опанування інтерфейсу Quantum GIS	4

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
10	Створення та редагування навігаційних карт в Mobile Atlas Creator	4
	Загальна кількість годин	30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні поняття про інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем	4
2	Техніко-економічна інформація.	4
3	Інформаційні процеси та інформаційні технології	4
4	Проектування інформаційних систем	4
5	Показники якості функціонування інформаційних систем	4
6	Введення у бази даних. Історія розвитку систем управління базами даних	6
7	Класифікація та структурні елементи бази даних	6
8	Моделі даних. Реляційна модель даних	8
9	Основи проектування реляційних баз даних	10
10	Інформаційні системи на автомобільному транспорті	10
11	Інформаційні системи на залізничному транспорті	10
12	Загальна структура геоінформаційних систем, характеристики, сфери застосування на транспорті	10
13	Глобальні супутникові системи навігації та зв'язку на транспорті	10
	Загальна кількість годин	90

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання виконуються у вигляді контрольної роботи для студентів заочної форми навчання.

9. Методи навчання

1. Словесний метод (лекції, пояснення).
2. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, спостереження).
3. Практичний метод (виконання лабораторних завдань).
4. Відео-метод (перегляд тематичних відеоматеріалів).
5. Робота з книгою (читання, реферування, складання плану, конспектування).

10. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні знання та вміння.

Знання структурної організації інформаційних систем, характеристики та змісту інформаційних систем різних видів транспорту, методи та засоби створення інформаційних систем, теоретичні основи використання інформаційних технологій, практичні заходи щодо використання сучасних технічних засобів в інформаційних системах, загальний склад та принцип роботи баз даних.

Вміння виконати аналіз побудови топологічної структури інформаційної системи; здійснити аналіз комутації інформаційних потоків в системі; здійснити аналіз процесу обміну інформацією; визначити переваги і недоліки інформаційної системи; встановити вимоги до технічних засобів мережі та обґрунтувати вибір технічних засобів інформаційної системи транспортного підприємства в залежності від його типу; створити та використовувати бази даних.

11. Засоби оцінювання

Засвоєння матеріалу дисципліни контролюється шляхом захисту викладачеві файлу бази даних з виконанням кожного лабораторного заняття.

В кінці кожного модулю проводиться модульний контроль в усній формі чи з використанням спеціального програмного забезпечення для тестування.

Для додаткової перевірки знань на аудиторних заняттях може проводитись усне опитування.

12. Критерії оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий тест (екзамен)	Сума	
ЗМ1			ЗМ2						ЗМ3		ЗМ4		48	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		

T1, T2 ... T13 – теми змістових модулів.

Шкали оцінювання: ECTS та ЗВО

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за шкалою ЗВО	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85 – 89	B	добре	
75 – 84	C		
70 – 74	D	задовільно	
60 – 69	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до вивчення та самостійної роботи з дисципліни «Інформаційні системи і технології на транспорті» для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» / Укл.: д.т.н., доц. Кузькін О.Ф., ст. викл. Райда І.М., зав. лаб. Михайленко Н.А. – НУ «Запорізька політехніка», 2020.
2. Методичні вказівки для лабораторних робіт дисципліни «Інформаційні системи і технології на транспорті» для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» / Укл.: д.т.н., доц. Кузькін О.Ф., ст. викл. Райда І.М., зав. лаб. Михайленко Н.А. – НУ «Запорізька політехніка», 2020.

14. Рекомендована література

1. Грицунов О.В. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О.В.Грицунов. – Харків, ХНАМГ, 2010. – 219 с.
2. Косинський В.І. Сучасні інформаційні технології: Навч. посіб. / В.І. Косинський, О.Ф. Швець. – 2-ге вид., виправл. – К.: Знання, 2012. – 318 с.
3. Ситник В.Ф. Основи інформаційних систем: Навч. посібник.– Вид. 2-ге / В.М. Ситник – К.: КНЕУ, 2001.– 420 с.
4. Білик В.М. Інформаційні технології та системи: Навч. посібник / В.М.Білик, В.С. Костирко. – К.: Центр начальної літератури, 2006. – 232 с.
5. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник, 2-е видання / А.М. Береза – К.: КНЕУ, 2001 – 346 с.
6. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. – К.: Знання, 2011. – 718 с.

7. Пономаренко В.С. Проектування інформаційних систем: Навч. посібник / В.С. Пономаренко. – К.: ВЦ «Академія», 2002. – 486 с.
8. Кашканов А.А. Інформаційні комп'ютерні системи автомобільного транспорту: Навч. посібник / А.А. Кашканов, В.П. Кужель, О.Г. Грисюк. – Вінниця, ВНТУ, 2010 – 230 с.
9. Доля К. В. Геоінформаційні системи на транспорті : навч. посібник / К. В. Доля, О. Є. Доля ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 230 с.
10. Беляєвський Л.С., Топольськов Є.О., Сердюк А.А. та інш. Глобальні супутникові системи навігації та зв'язку на транспорті. Навчальний посібник для ВУЗів транспортного профілю. – К.: В-во «ДажБог», 2009. – Іл., табл., бібліогр. – 216 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Соколов В. Ю. Інформаційні системи і технології: Навчальний посібник / В.Ю. Соколов. – К.:ДУІКТ, 2010. – 137 с.: режим доступу: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_603_15334144.pdf
2. Офіційний посібник користувача системи Quantum GIS: режим доступу: https://docs.qgis.org/2.14/ru/docs/user_manual/index.html