

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

**Завідувач кафедри інформаційних
систем і технологій**

проф. В.В. Гавриленко _____
_____ 2020 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення http://vstup.ntu.edu.ua/osvitprog/FTIT/121IPZ_2020.pdf
Тип дисципліни	Обов'язкова
Форма навчання	Денна
Семестр	2-й семестр навчального плану
Викладач	ст. викладач Донець Вероніка Василівна e-mail викладача: veronikadonetskist@gmail.com
Доступ до матеріалів	http://kist.ntu.edu.ua/stud_info_pr.php
Кафедра	інформаційних систем і технологій Тел. кафедри: +38 (044) 280-70-66 Веб-сайт кафедри: http://kist.ntu.edu.ua/
Гарант освітньої програми	к.ф.-м. н., доцент Вітер Михайло Богданович

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни – формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок ефективного використання на практиці СУБД, впровадження комплексного підходу до оптимальної організації баз даних, освоєння програмних засобів, зокрема — СУБД MS Access.

Предметом вивчення дисципліни є застосування СУБД для створення спеціальних проектів, за допомогою яких спрощується процес введення, корегування й аналізу баз даних, формується звітність, що необхідна при прийнятті управлінських рішень.

Завдання вивчення дисципліни:

- оволодіння основами інформаційної технології СУБД і її вплив на ефективність роботи підприємства;
- ознайомлення з основами автоматизації рішення фахових задач в умовах використання СУБД;
- набуття практичних навичок створення і вдосконалення інформаційних систем підприємств, шляхом упровадження інформаційних технологій СУБД на підприємствах транспорту.

Мова викладання: українська.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна покликана допомогти студенту отримати:

знання основи інформаційної технології СУБД і її вплив на ефективність роботи підприємства; основи автоматизації рішення фахових задач в умовах використання СУБД; основи створення і вдосконалення інформаційних систем підприємств, шляхом упровадження інформаційних технологій СУБД на підприємствах транспорту;

розуміння принципів застосування технологій СУБД;

уміння обирати інформаційну технологію для зберігання й обробки даних предметних областей підприємств транспорту; створювати для предметної області підприємства транспорту структуру БД і вносити у БД дані; отримувати з БД економічну інформацію щодо діяльності підприємства у певній формі; на основі БД виконувати аналіз діяльності підприємства у певних умовах; за допомогою даних БД та відповідного критерію відбирати варіант для для реалізації; оформляти обраний варіант дії у керуюче рішення для реалізації;

здатність використовувати основні принципи керування базами даних, методику їх створення, методи обробки інформації й створення додатків на основі СУБД.

КОМПЕТЕНТНОСТІ

Загальні компетентності

- K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
- K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

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

Фахові компетентності спеціальності

K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.

K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.

K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.

K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Види робіт за навчальним планом	Години
Аудиторні заняття, у т.ч.:	64
Лекції	16
Лабораторні роботи	48
Практичні заняття	–
Самостійна робота, у т.ч.:	146
Підготовка до лабораторних занять	48
Підготовка до індивідуальних комплексних завдань	90
Підготовка до контрольних заходів	4
Підготовка до екзамену	4
Всього:	210 (7 кредитів)
Форма підсумкового контролю	Екзамен

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

№	Найменування
1.	Опорний конспект лекцій
2.	Навчальні посібники
3.	Силабус
4.	Програмне забезпечення: офісний пакет додатків Microsoft Office (версія 2010/2016/2019), MS ACCESS
5.	Комплект лабораторних завдань для поточного оцінювання навчальних досягнень
6.	Засоби підсумкового контролю (комплект завдань для підсумкового контролю)

5. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Назви модулів і тем лекцій	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		Л	ЛР	СРС	ІКЗ
Модуль 1. Основні поняття та етапи створення баз даних. Робота з даними у СУБД Access.					
Тема 1. Моделі баз даних. Таблиці баз даних					
1. Створення бази даних, що складається з однієї таблиці	25	2	6	7	10
Тема 2. Етапи створення бази даних					
1. Створення бази даних, що складається з декількох таблиць та зав'язків між ними	25	2	6	7	10
Тема 3. Запити як засіб пошуку даних і роботи з ними					
1. Створення і використання запитів для ефективної роботи за даними у базі	25	2	6	7	10
Тема 4. Увід і редагування інформації та вивід результатів у базі даних					
1. Створення і застосування форм і звітів у поточній базі даних	30	2	6	7	15

Усього годин модуль 1		110	8	24	28	45
Модуль 2. Теоретичні основи маніпулювання інформацією у базі даних. Управління реляційною базою даних за допомогою мови SQL.						
Тема 5. Основні і додаткові операції реляційної алгебри						
1. Основи реляційної алгебри. Алгебра реляційних операцій	25	2	6	7	10	
Тема 6. Запити. Підзапити. Вирази з'єднання двох відношень						
1. Прості запити та запити до декількох відношень. Способи виконання запитів до декількох відношень	25	2	6	7	10	
Тема 7. Управління реляційною базою даних за допомогою SQL						
1. Операції групування і агрегування. Операції модифікації бази даних	25	2	6	7	10	
Тема 8. Управління реляційною базою даних за допомогою обмежень і активних елементів в SQL						
1. Обмеження первинних і зовнішніх ключів відношень. Обмеження рівня атрибутів та кортежів; відношення	30	2	6	7	15	
Усього годин модуль 2		110	8	24	28	45
Усього годин за рік		210	16	48	56	90

6. ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

№	Назва теми	Кількість годин
1	Створення та редагування таблиць и схеми БД.	4
2	Створення простих запитів. будівник виразів. Фільтри. Сортування записів в таблиці.	4
3	Створення різних форм.	4
4	Створення багатотабличної бази даних.	4
5	Використання виразів в запитах. Створення запитів-дій (модифікуючих запитів).	4
6	Звіти у базах даних.	4
7	Вибірка даних (оператор SELECT).	4
8	Оператори IN, BETWEEN, LIKE, is NULL.	4
9	Перетворення виводу й вбудовані функції.	4
10	Функції роботи із числами. Агрегування й групові функції.	4
11	Виконання умовних операторів.	4
12	Вкладені підзапити.	4
	Всього	48

7. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ЗА МОДУЛІ

Поточне оцінювання модулів		Екзамен	Сума
	МК1	МК2	
Виконання та захист ЛР	24	24	100
Модульна контрольна	6	6	
Всього	30	30	

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

- виконання та захисту лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 24);
- модульної контрольної роботи (максимальна кількість балів – 6).

Модульна контрольна робота МК1 та МК2 складається з тестових питань теоретичного та практичного курсу.

Екзамен (максимальна оцінка за екзамен – 40 балів). Екзаменаційне завдання складається з 1 теоретичного питання 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 по 20 балів;
- якщо студент дав відповідь на питання і виконав завдання, допустивши не принципові помилки, студент одержує по 14 балів;
- якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання та допущені невірні тлумачення, студент одержує по 6 балів;
- 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	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
-------------	----------	---	--

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Мулеса О.Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навч.посібник. – Електронне видання, 2018. – 118 с.
2. Трофименко О. Г. СУБД ACCESS. Створення та опрацювання баз даних / О. Г. Трофименко, Л. М. Буката. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2016. – 95 с.
3. Харів Н. О. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Н. О. Харів. – Рівне : НУВГП, 2018. – 127 с.
4. СУБД: технологія розв'язання техніко-економічних задач на транспорті : учбовий посібник / укл.: В.В. Гавриленко, Є.Г. Логачов, Л.М. Струневич –К.: НТУ, 2007, 98 с.
5. СУБД: технологія розв'язання функціональних задач на транспорті : учбовий посібник / укл.: В.В. Гавриленко, Є.Г. Логачов, Л.М. Струневич –К.: НТУ, 2007, 106 с.
6. Лігум Ю.С., Логачов Є.Г., Москвічова Г.Г. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з циклу дисциплін “Інформаційні технології на транспорті” на тему “Проектування і створення реляційних баз даних предметної області”. – К, НТУ, 2002.

Електронні ресурси

<https://support.office.com/ru-ru/article/%D0%9E%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5-%D1%81-access-a5ffb1ef-4cc4-4d79-a862-e2dda6ef38e6>
http://kist.ntu.edu.ua/stud_info_pr.php

9. 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 присутніми 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.](#)