

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

заступник ректора ХНАДУ

професор  Гладкий І.П.

“ ” 2017 року



ПРОГРАМА


навчальної дисципліни	<u>Організація баз даних та знань</u> (назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)
підготовки	<u>бакалавра</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
галузі знань	<u>12 Інформаційні технології</u> (шифр і назва галузі знань)
напряму підготовки	<u>122 Комп'ютерні науки</u> (шифр і назва напряму підготовки)
кваліфікація	<u>3121 Фахівець з інформаційних технологій</u> (шифр і назва кваліфікації для бакалавра, спеціальності – для магістра)
	(шифр №)

2017 рік

Розроблено та внесено: кафедрою Комп'ютерних технологій та мехатроніки

Розробник програми: доцент кафедри Комп'ютерних технологій та мехатроніки, кандидат технічних наук, доцент Подоляка Оксана Олександрівна

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри.
Протокол № 1 від 28.08.2017 р.

Завідуючий кафедрою д-р техн. наук, проф.  Клец Д.М.

“Узгоджено”

Завідувач кафедри Комп'ютерних технологій та мехатроніки

професор  Клец Д.М.

«28» серпня 2017 року

“Узгоджено”

Декан механічного факультету

професор  Кириченко І.Г.

« » 2017 року

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Організація баз даних та знань» складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та навчального плану підготовки **бакалавра** галузі знань 12 – Інформаційні технології, спеціальності 122 – Комп'ютерні науки

1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є підготовка фахівців у галузі сучасних інформаційних технологій, пов'язаних зі змінами умов в області застосування, розвитку професійних здібностей в галузі прогнозування, моделювання і створення інформаційних процесів, на рівні професійних вимог за напрямом.

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є теорія понять про принципи побудови та експлуатації сучасних автоматизованих систем обробки інформації, практика побудови сучасних СУБД, а також питань пов'язаних з життєвим циклом, підтримкою і супроводом баз даних, призначених для вирішення управлінських задач в транспортній галузі.

1.3. **Основними завданнями** навчальної дисципліни є вивчення моделей структур даних; способів зберігання даних на фізичному рівні, типів і способів організації файлових систем; реляційної моделі даних і СУБД, яка реалізує цю модель, мов запитів SQL; можливостей СУБД, що підтримують різні моделі організації даних, переваги і недоліки цих СУБД при реалізації різних структур даних, засобами цих СУБД; розуміння способів класифікації СУБД залежно від реалізованих моделей даних і способів їх використання; проблем і основних способів їх вирішення при колективному доступі до даних; етапів життєвого циклу бази даних, підтримки та супроводу; отримання уявлення про спеціалізованих апаратних і програмних засобах, що орієнтовані на побудову баз даних великих обсягів зберігання.

1.4. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

основні поняття та елементи інформаційних систем; потоки інформації та їх складники; поняття та основні елементи бази даних; основи реляційного і об'єктно-орієнтованого підходу до проектування баз даних; поняття систем управління базами даних (СУБД) мережевого та реляційного типів як засобу автоматизації обробки даних в інформаційних системах; основи мови програмування однієї з сучасних СУБД; приклади сучасних систем автоматизованої обробки та керування інформацією на транспорті, що реально функціонують; перспективи розвитку інформаційних систем на базі сучасних інформаційних технологій, принципи організації та функціонування баз знань.

вміти:

на основі опису предметної області та вимог користувачів до прикладного програмного забезпечення розробляти та реалізовувати логічну та фізичну моделі представлення даних за допомогою спеціалізованих CASE-засобів в умовах автоматизованого робочого місця; на основі алгоритму прикладної задачі розробляти запити на роботу з даними (введення, модифікація, вилучення, пошук та вибірка)

з використанням спеціалізованих інструментальних засобів для програмування баз даних; на базі розробленої бази даних та статистики роботи з нею оптимізувати плани виконання запитів та виконувати базові функції адміністрування СУБД (управління ролями, користувачами та правилами на роботу з даними тощо) за допомогою стандартних компонентів СУБД та спеціалізованих CASE- засобів

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення дисципліни *передують*: «Основи інформатики» середньою школи, «Основи інформаційних технологій», «Вища математика», «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів»; *потребують її вивчення*: «Комп'ютерні мережі», «Програмування баз даних», «Інтелектуальний аналіз даних», «Виробнича практик», «Дипломне проектування».

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ¹
Кількість кредитів - 5 Кількість годин - 150	нормативна (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	3	
Вид контролю:	іспит (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	
- практичні, семінарські (годин)		
- лабораторні роботи (годин)	32	
- самостійна робота студентів (годин)	42	
- курсовий проект (годин)		
- курсова робота (годин)	30	
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)		
- підготовка та складання екзамену	30	

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Промислові бази даних

Тема 1. Вступ. Архітектура та основні технічні характеристики СУБД

Тема 2. Логічна та фізична структура баз даних

Розділ 2. Основи реляційних баз даних

Тема 3. Основні поняття про реляційні бази даних.

Тема 4. Проектування баз даних та нормалізація.

¹ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа "заочна форма навчання" відсутня.

Розділ 3. Запити SQL

- Тема 5. Багатотабличні запити SQL на вибірку даних
Тема 6. Підсумкові та підпорядковані запити

Розділ 4. Бази знань інтелектуальних систем

- Тема 7. Знання та їх властивості.
Тема 8. Моделі представлення знань в базах знань.

Перелік лабораторних робіт

Лабораторна робота №1. Проектування бази даних «Автоперевезення». Дослідження можливостей СУБД Access зі створення бази даних.

Лабораторна робота №2. Дослідження можливостей СУБД Access зі створення простих запитів.

Лабораторна робота №3. Дослідження можливостей СУБД Access зі створення складних запитів.

Лабораторна робота №4. Дослідження можливостей СУБД Access зі створення бази даних за допомогою SQL-запитів.

Лабораторна робота №5. Дослідження можливостей СУБД Access по витяганню інформації за допомогою SQL-запитів.

Лабораторна робота №6. Дослідження можливостей СУБД Access зі створення екранних форм.

Лабораторна робота №7. Дослідження можливостей СУБД Access зі створення звітів.

Лабораторна робота №8. Дослідження можливостей СУБД Access зі створення головної кнопкової форми.

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базова

1. Артемов Д., Погульский Г. Microsoft SQL Server 7.0: установка, управление, оптимизация. — М.: Издательский отдел «Русская редакция» ТОО @Channel Trading Ltd. - 1998. - 488 с.
2. Васильев В. Объектно-ориентированная БД: взгляд изнутри // Компьютеры + Программы, № 3 (36), 1997. С. 45-49.
3. Винкоп С. Использование Microsoft SQL Server 7.0 Специальное издание: Пер. с англ. — К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильяме», 1999. — 816 с.
4. Горев А. Visual FoxPro 5.0. Книга для программистов М: Журнал "FoxTall" ТОО «Эдель», 1997. - 552 с.
5. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных.: Пер. с англ. 6-е изд. К.: Диалектика, 1998. — 976 с.
6. Мамаев Е.В. Администрирование Microsoft SQL Server 7.0. — СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000. - 496 с.
5. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. — СПб.: Питер, 2000. — 384 с.

6. Ульман Дж. Основы систем баз данных. М.: Финансы и статистика, 1983. – 640 с.

7. Уилтон П., Колби Д. SQL для начинающих: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 496 с.: ил.

Допоміжна

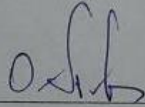
1. Архангельский А. Я. Программирование в С++ Builder 6. — М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2002. – 396 с.

2. Рэймонд Фрост, Джон Дей, Крейг Ван Слайк Базы данных. Проектирование и разработка. НТ Пресс, 2007. – 256 с.

4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

(вказати перелік засобів контролю успішності навчання студентів, які застосовуються: тести, екзаменаційні білети, тощо)

Комплект тестів по оцінюванню знань теоретичного матеріалу лекцій та вмінь отриманих при виконанні лабораторних робіт. Курсова робота. Іспит.

Розробник програми: доцент, к.т.н.  Подоляка О.О.