

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Факультет фізики, електроніки і комп'ютерних систем

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Системи керування базами даних

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальність 122 Комп'ютерні науки

(Шифр за ОПП ПП 5.1.1в)

**Дніпро
2017 рік**

Розроблено та внесено: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Розробник програми: ст. викл. каф. АСОІ, Єгоров А.О.

Обговорено та схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
Протокол від "30" травня 2017 року № 8

ВСТУП

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни “Системи керування базами даних” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є мова SQL та її застосування при розробці сучасних інформаційних систем.

Міждисциплінарні зв'язки: для викладання дисципліни необхідно вивчення наступних курсів: «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Організація баз даних та знань», «Операційні системи», «Організація сучасних обчислювальних систем»

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Мова SQL – базові можливості
2. Мова SQL – додаткові можливості

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Системи керування базами даних” є подання студентам знань про структуру та синтаксичні особливості мови SQL (Structured Query Language); отримання студентами навичок у використанні цієї мови при інформаційному обміні з сучасними СКБД (Microsoft SQL Server, Oracle); вивчення основ адміністрування сучасних СКБД на прикладі Microsoft SQL Server.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Мова структурованих запитів” є

- Знайомство з СКБД, які підтримують мову SQL на прикладі Microsoft SQL Server.
- Придбання досвіду розробки програмного забезпечення для реалізації типових операцій з даними з використанням SQL.
- Знайомство з основами адміністрування Microsoft SQL Server 2005/2008/2012/2014/2016.
- Одержання уявлення про області застосування SQL, про наявні і перспективні СКБД, які його підтримують, та апаратні та програмні вимоги таких систем.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- структуру СКБД Microsoft SQL Server 2005/2008/2012/2014/2016;
- інтерфейси зв'язку з СКБД;
- синтаксис мови SQL та її розширень;
- структуру скриптів мовою SQL та засоби підвищення ефективності їх виконання.

вміти :

- виконувати адміністрування СКБД Microsoft SQL Server 2005/2008/2012/2014/2016;
- проектувати реляційні БД для використання їх у сучасних СКБД;
- розробляти ефективні скрипти мовою SQL.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 години / 6 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Мета і задачі дисципліни. SQL – історична довідка. Розмаїття виробників СКБД. Microsoft SQL Server, Oracle. Різноманітні їх варіанти та особливості. Установка та апаратні та програмні вимоги.

Тема 2. Microsoft SQL Server та Oracle. Архітектура.

Тема 3. Мова SQL (T-SQL). Константи. Типи даних. Перетворення типів даних. Математичні та логічні операції.

Тема 4. Мова SQL (T-SQL, PL/SQL). Команди DDL: CREATE (TABLE), ALTER (TABLE), DROP, TRUNCATE.

Тема 5. Мова SQL (T-SQL, PL/SQL). Команди DML: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE.

Тема 6. Мова SQL (T-SQL, PL/SQL). Вбудовані функції та їх використання.

Змістовий модуль 2.

Тема 1. Управляючі конструкції мови SQL (T-SQL, PL/SQL).

Тема 2. VIEWS та робота з ними у різних СКБД

Тема 3. Індeksi. Створення, робота та видалення індексу. Підвищення ефективності спритів за допомогою індексів.

Тема 4. Змінні, їх опис та використання..

Тема 5. Курсори. Їх створення. Види курсорів. Наповнення курсору даними. Особливості використання курсорів.

Тема 6. Тригери та робота з ними. Створення тригерів. Види тригерів у різних СКБД. Керування поведінкою тригерів.

Тема 7. Процедури, що зберігаються, та функції у різних СКБД. Їх створення, використання та видалення. Переваги використання процедур, що зберігаються.

3. Рекомендована література

1. Байдачный С., Маленко Д., Лозинский Ю. «SQL Server 2005. Новые возможности для разработчиков. Москва, СОЛОН ПРЕСС, 2006.
2. Kriegel Alex, Trukhnov Boris M., “SQL Bible”, Wiley Publishing, Inc, 2003.
3. Jones Arie, Stephens Ryan K., Plew Ronald R., Garret Robert F., Kriegel Alex “SQL Functions Programmer’s Reference”, Wiley Publishing, Inc, 2005.
4. Taylor Allen G. “ SQL fro Dummies ”, 5-th edition, Wiley Publishing, Inc, 2003.
5. Microsoft Source Developers Network.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання диферент. залік

5. Засоби діагностики успішності навчання Поточне тестування, оцінювання якості виконання лабораторних робіт, оцінювання індивідуальної (самостійної) роботи.