

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО**


Механіко-математичний факультет
Кафедра комп'ютерної інженерії



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СИСТЕМНЕ ТА ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
(Ч. 2 ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ)**

Ступінь бакалавра

Галузь знань 12 Інформаційні технології
спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
освітня програма Комп'ютерна інженерія

Розробник: Кузьма Катерина Теодозіївна, доцент кафедри комп'ютерної інженерії, кандидат технічних наук  (Кузьма К.Т.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії

Протокол № 1 від «27» серпня 2019 р.

Завідувач кафедри  (Устенко С.А.)

«27» серпня 2019 р.

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 12 Інформаційні технології	Нормативна (професійна та практична підготовка)
	Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія	
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>курсова робота</u> (назва)	Освітня програма 123 Комп'ютерна інженерія	Рік підготовки: 1ск/3-й
Загальна кількість годин – 120		Семестр 1/5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4	Ступінь бакалавра	Лекції 20 год.
		Практичні, семінарські –
		Лабораторні 20 год.
		Самостійна робота 50 год.
		Індивідуальні завдання: 30 год.
		Вид контролю: залік, курсова робота

Мова навчання – українська.

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання %:

– для денної форми навчання – 33 / 67.

2. Мета, завдання навчальної дисципліни та результати навчання

Мета: навчання студентів фундаментальним поняттям організації баз даних., моделювання і структурування оброблюваних даних. Для вивчення різних моделей (концептуальної, логічної і фізичної) у якості базового засобу навчання прийнята система управління базами даних (СУБД) реляційного типу Microsoft SQL Server.

Завдання - формування у студентів певних знань та вмінь з теорії та практики організації баз даних.

На другому етапі вивчаються теоретичні основи реляційних баз даних та універсальна мова SQL, яка використовується для створення баз даних та інформаційних систем.

Передумови для вивчення дисципліни: Дисципліна «Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.2 Організація баз даних)» належить до циклу професійно-практичної підготовки студентів і базується на вивченні дисциплін «Програмування», «Структури даних та алгоритми», «Програмна інженерія (ч.1, ч.2 Інженерія програмного забезпечення)», «Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.1 Системне програмне забезпечення)».

Навчальна дисципліна складається з 4-х кредитів.

Очікувані результати навчання:

Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.

Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.

Вміти використовувати засоби сучасних мов програмування для створення програмних продуктів, уміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних задач

Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

здатність використовувати професійні знання та практичні навички для вирішення практичних завдань з комп'ютерної інженерії.

Здатність використовувати професійно-орієнтовані знання і практичні навички з комп'ютерної інженерії для вирішення прикладних задач з розробки апаратного та програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

Згідно з вимогами ОПП студент оволодіває такими *компетентностями*:

I. Загальнопредметні:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність до навчання та самонавчання (пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел).

ЗК3. Здатність застосовувати знання на практиці

ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК7. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК9. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.

II. Фахові:

ФК 5. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо.

ФК 7. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж

ФК 16. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

3. Програма навчальної дисципліни

Кредит 1. Логічне проектування БД

Тема 1. Поняття інформації та інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Архітектура інформаційної системи. Поняття інформації та інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Архітектура інформаційної системи. Бази даних та системи управління БД. Архітектура СУБД. Функції СУБД. Розподілені інформаційні системи.

Тема 2. Бази даних та системи управління БД. Архітектура СУБД. Функції СУБД. Розподілені інформаційні системи.

Тема 3. Рівні моделювання предметної області. Інфологічна, логічна або концептуальна модель даних.

Тема 4. Датологічна або фізична модель даних. Функціональні залежності. 1, 2 та 3 нормальні форми відношень. Багатозначні залежності та залежності з'єднання. 4 та 5 нормальні форми.

Кредит 2. Мови запитів до реляційних баз даних

Тема 5. Основні поняття SQL. Запити на читання даних. Склеювання таблиць. Умови відбору рядків таблиць.

Тема 6. Агрегатні функції. Запити з групуванням. Складні запити.

Тема 7. Безпека БД. Управління користувачами. Привілеї. Системний каталог або словник даних.

Кредит 3. Внутрішня мова програмування СУБД Transact SQL

Тема 8. Запити на оновлення даних. Запити на створення та оновлення схеми БД, таблиць та представлень.

Тема 9. Поняття індексації даних. Способи організації індексів.

Тема 10. Внутрішня мова програмування СУБД. Зберігаємі процедури та тригери. Призначення та переваги

Кредит 4. Курсова робота

4. Структура навчальної дисципліни

Назви кредитів і тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	інд.
Кредит 1. Логічне проектування БД					
Тема 1. Поняття інформації та інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Архітектура інформаційної системи.		1			5
Тема 2. Бази даних та системи управління БД. Архітектура СУБД. Функції СУБД. Розподілені інформаційні системи.		1			5
Тема 3. Рівні моделювання предметної області. Інфологічна, логічна або концептуальна модель даних.		2		2	5
Тема 4. Датологічна або фізична модель даних. Функціональні залежності. 1, 2 та 3 нормальні форми відношень. Багатозначні залежності та залежності з'єднання. 4 та 5 нормальні форми.		2		2	5
Разом за кредитом 1	30	6		4	20
Кредит 2. Мови запитів до реляційних баз даних					
Тема 5. Основні поняття SQL. Запити на читання даних. Склеювання таблиць. Умови відбору рядків таблиць.		2		4	6
Тема 6. Агрегатні функції. Запити з групуванням. Складні запити.		4		2	4
Тема 7. Безпека БД. Управління користувачами. Привілеї. Системний каталог або словник даних.		2		2	4
Разом за кредитом 2	30	8		8	14
Кредит 3. Внутрішня мова програмування СУБД Transact SQL					
Тема 8. Запити на оновлення даних. Запити на створення та оновлення схеми БД, таблиць та представлень.		2		4	6
Тема 9. Поняття індексації даних. Способи організації індексів.		2			6
Тема 10. Внутрішня мова програмування СУБД. Зберігаємі процедури та тригери. Призначення та переваги		2		4	4
Разом за кредитом 3	30	6		8	16
Кредит 4.					
Курсова робота	30				30
Усього:	120	20		20	80

5. Теми лекційних занять

Назви тем	Кількість годин
Кредит 1. Логічне проектування БД	
Тема 1. Поняття інформації та інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Архітектура інформаційної системи.	1
Тема 2. Бази даних та системи управління БД. Архітектура СУБД. Функції СУБД. Розподілені інформаційні системи.	1
Тема 3. Рівні моделювання предметної області. Інфологічна, логічна або концептуальна модель даних.	2

Назви тем	Кількість годин
Тема 4. Датологічна або фізична модель даних. Функціональні залежності. 1, 2 та 3 нормальні форми відношень. Багатозначні залежності та залежності з'єднання. 4 та 5 нормальні форми.	2
Кредит 2. Мови запитів до реляційних баз даних	
Тема 5. Основні поняття SQL. Запити на читання даних. Склеювання таблиць. Умови відбору рядків таблиць.	2
Тема 6. Агрегатні функції. Запити з групуванням. Складні запити.	4
Тема 7. Безпека БД. Управління користувачами. Привілеї. Системний каталог або словник даних.	2
Кредит 3. Внутрішня мова програмування СУБД Transact SQL	
Тема 8. Запити на оновлення даних. Запити на створення та оновлення схеми БД, таблиць та представлень.	2
Тема 9. Поняття індексації даних. Способи організації індексів.	2
Тема 10. Внутрішня мова програмування СУБД. Зберігаємі процедури та тригери. Призначення та переваги	2
Усього:	20

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Кредит 1. Логічне проектування БД		
1	Тема 3. ЛР №1. Проектування концептуальної моделі бази даних Нормалізація таблиць БД	2
2	Тема 4. ЛР №2. Проектування БД методом сутність-зв'язок. ER-діаграми	2
Кредит 2. Мови запитів до реляційних баз даних		
3	Тема 5. ЛР №3. Побудова фізичної моделі даних для різних серверів БД	4
4	Тема 6. ЛР № 4. Вибірка даних мовою SQL	2
5	Тема 7. ЛР №5 Адміністрування MS SQL Server	2
Кредит 3. Внутрішня мова програмування СУБД Transact SQL		
6	Тема 8. ЛР №6. Виконання складних запитів та запитів з групуванням Виконання запитів на оновлення даних. Використання представлень.	2
7	Тема 8. ЛР № 7. Введення в Transact-SQL. Зберігаємі процедури.	2
8	Тема 10. ЛР №8. Створення клієнтської частини додатку для перегляду, редагування даних БД в середовищі MS Visual C#.	2

9	Тема 10. ЛР №9. Створення звітних форм в клієнтському додатку	2
Усього:		20

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Кредит 1. Логічне проектування БД		
1	Тема 1. Бази даних та системи управління БД	5
2	Тема 2. Моделі даних	5
3	Тема 3. Логічне проектування БД	5
4	Тема 4. Фізичне проектування БД	5
Кредит 2. Мови запитів до реляційних баз даних		
5	Тема 5. Склеювання таблиць. Оператор join on	6
6	Тема 6. Підзапити: синтаксис, приклади використання	4
7	Тема 7. Безпека БД	4
Кредит 3. Внутрішня мова програмування СУБД Transact SQL		
8	Тема 8. Оператори SQL визначення та управління даними	6
9	Тема 9. Поняття індексації даних. Способи організації індексів.	6
10	Тема 10. Тригери	4
Усього:		50

8. Індивідуальне навчально-дослідне завдання (курсова робота)

№ з/п	Етап роботи	Кількість годин
1	Отримання завдання. Аналіз предметної області	3
2	Ескізний проект	
	контекстна діаграма	3
	інформаційна модель даних	3
	діаграма станів	3
	схема інтерфейсу	3
3	Технічний проект	
	декомпозиція моделі	3
	специфікації модулів	3
	логічна модель даних	3
4	Робочий проект	
	кодування	3
	тестування	3
	Разом	30

9. Форми роботи та критерії оцінювання

Рейтинговий контроль знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ОЦІНКА ECTS	СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
A	90-100	5 (відмінно)	5/відм./зараховано
B	80-89	4 (добре)	4/добре/ зараховано
C	65-79		
D	55-64	3 (задовільно)	3/задов./ зараховано
E	50-54		
FX	35-49	2 (незадовільно)	Не зараховано

Форми поточного та підсумкового контролю. Комплексна діагностика знань, умінь і навичок студентів із дисципліни здійснюється на основі результатів проведення поточного й підсумкового контролю знань. Поточне оцінювання (індивідуальне, групове і фронтальне опитування, самостійна робота, самоконтроль). Завданням поточного контролю є систематична перевірка розуміння та засвоєння програмового матеріалу, виконання лабораторних робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, складання конспекту рекомендованої літератури, написання і захист реферату, здатності публічно чи письмово представляти певний матеріал.

Завданням підсумкового контролю (КР, залік) є перевірка глибини засвоєння студентом програмового матеріалу дисципліни.

Критерії оцінювання відповідей на лабораторних заняттях:

Студенту виставляється відмінно, якщо студент здатний самостійно здійснювати основні види навчальної діяльності. Знання студента є глибокими, міцними, узагальненими; студент вміє застосовувати знання творчо, його навчальна діяльність позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію.

Студенту виставляється дуже добре, якщо студент знає істотні ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними, а також самостійно застосовує знання в нестандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями, вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована.

Студенту виставляється добре, якщо студент знає ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними на середньому рівні, а також самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями, вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована.

Студенту виставляється достатньо, якщо відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Студент відтворює основний навчальний

матеріал, здатний виконувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.

Студенту виставляється мінімальний задовільно, якщо відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Студент відтворює основний навчальний матеріал.

Кількість балів у кінці **семестру** повинна складати від 150 до 300 балів (за 3 кредити), тобто сума балів за виконання усіх завдань. Від 50 до 100 балів за курсову роботу.

Розподіл балів, які отримують студенти

залік за 5-й семестр

Лабораторні роботи, поточне тестування/опитування			Контрольні роботи	Самостійна робота	Накопичувальні бали/ Сума
Тема1-4	Тема5-7	Тема8-Тема10	90 (2*45)	60 (3*20)	300
50	50	50			

Курсова робота (5-й семестр)

Етапи роботи				Захист	Сума
1	2	3	4		
20	20	20	20	20	100

10. Засоби дігностики

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання є: завдання до лабораторних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи, презентації результатів досліджень, тестові завдання, контрольні роботи.

11. Методи навчання

Усний виклад матеріалу: наукова розповідь, спрямована на аналіз фактичного матеріалу; пояснення – вербальний метод навчання, за допомогою якого розкривається сутність певного явища, закону, процесу; проблемне навчання, робота з підручником та додатковими джерелами.

Лекційні заняття призначені для теоретичного осмислення і узагальнення складних розділів курсу, які освітлюються, в основному, на проблемному рівні та у формі діалогічно-проблемних лекцій.

Лабораторні заняття є аудиторними, проводяться по наперед відомих темах у вигляді активних форми проведення занять. Вони призначені для закріплення і глибшого вивчення певних аспектів лекційного матеріалу на практиці.

Самостійна робота є позааудиторною і призначена для самостійного ознайомлення студента з певними розділами курсу за рекомендованими педагогом матеріалами і підготовки до виконання індивідуальних завдань по курсу.

Поточний рейтинг-контроль проводиться викладачем в процесі проведення всіх видів занять. Проміжний рейтинг-контроль призначений для практичної комплексної оцінки освоєння розділів курсу і здійснюється шляхом підготовки студентами відповідей на поставлені питання.

Кінцевий контроль знань з дисципліни проводиться під час складання заліку.

12.Рекомендована література

Базова

1. М'якшило О.М. Організація баз даних та знань. Навчальний посібник / О.М. Мякшило. - К.: НУХТ, 2014. –148 с.
2. А. А. Попов. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Базы данных» / сост. А. А. Попов. – Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2012. – 256 с.
3. Осипов Д. Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика /Д. Л. Осипов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 752 с.
4. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных / В.М. Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2013. – 224 с.
5. Кузнецов М.В., Симдянов И.В. MySQL 5. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 1007 с.
6. Пасічник В.В., Резніченко В.А., [під ред. М.З. Згуровського].Організація баз даних та знань. - К.: Видавнича група ВНУ, 2013. – 384 с.
7. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. - СПб.: Питер, 2012. – 304 с.

Допоміжна

8. Кузнецов С.СУБД и файловые системы. М.: Вильямс, 2014. – 176 с.
9. Глушаков С.В. Базы данных. К.: Абрис, 2014. – 504 с.
- 10.Хомоненко А.Д. Базы данных СПб: КоронаПринт, 2015. – 672 с.
- 11.Грейвс М.Проектирование баз данных на основе XML.М.: Вильямс, 2013. – 640 с.
- 12.Дворжецкий А.В. SQL: структурированный язык запросов.– М.: Познавательная книга плюс, 2015. – 416 с.

13.Інформаційні ресурси

1. <http://rudjuk.kiev.ua/resursy-po-mysql-505.html>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО
Механіко-математичний факультет
Кафедра комп'ютерної інженерії



ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СИСТЕМНЕ ТА ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
(Ч. 2 ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ)
Ступінь бакалавра

Галузь знань 12 Інформаційні технології
спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
освітня програма Комп'ютерна інженерія


Програму розроблено та внесено: Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Кузьма Катерина Теодозіївна, доцент кафедри комп'ютерної інженерії, кандидат технічних наук


Програму схвалено на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії
Протокол від «27» серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри  (Устенко С.А.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією механіко-математичного факультету

Протокол від «27» серпня 2019 року №
Голова навчально-методичної комісії  (Пархоменко О.Ю.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією університету

Протокол від «27» серпня 2019 року № 14
Голова навчально-методичної комісії університету  (Кузнецова О.А.)

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.2 Організація баз даних)» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ступеня бакалавра спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія, освітня програма: Комп'ютерна інженерія.

Предметом навчальної дисципліни є сучасні теорії організації баз даних (БД), методів і технологій їх розробки, що дозволять проектувати бази даних з різною структурною організацією та призначенням.

Міждисциплінарні зв'язки: Дисципліна «Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.2 Організація баз даних)» належить до циклу професійно-практичної підготовки студентів і базується на вивченні дисциплін «Програмування», «Структури даних та алгоритми», «Програмна інженерія (ч.1, ч.2 Інженерія програмного забезпечення)», «Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.1 Системне програмне забезпечення)». Знання набуті при вивченні дисципліни використовуються в подальшому при вивчанні таких дисциплін: «Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.3 Програмування у web-середовищі)», «Комп'ютерні системи (ч.2 Технології проектування комп'ютерних систем)».

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** курсу " Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.2 Організація баз даних)» є навчання студентів фундаментальним поняттям організації баз даних., моделювання і структурування оброблюваних даних. Для вивчення різних моделей (концептуальної, логічної і фізичної) у якості базового засобу навчання прийнята система управління базами даних (СУБД) реляційного типу Microsoft SQL Server.

1.2. Основними **завданнями** вивчення дисципліни Системне та прикладне програмне забезпечення (ч.2 Організація баз даних)» є формування у студентів певних знань та вмінь з теорії та практики організації баз даних.

На другому етапі вивчаються теоретичні основи реляційних баз даних та універсальна мова SQL, яка використовується для створення баз даних та інформаційних систем.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студент оволодіває такими компетентностями:

I. Загальнопредметні:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність до навчання та самонавчання (пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел).

ЗК3. Здатність застосовувати знання на практиці

ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК7. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК9. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.

II. Фахові:

ФК 5. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування тощо.

ФК 7. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж

ФК 16. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Кредит 1. Логічне проектування БД

Тема 1. Поняття інформації та інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Архітектура інформаційної системи. Поняття інформації та інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Архітектура інформаційної системи. Бази даних та системи управління БД. Архітектура СУБД. Функції СУБД. Розподілені інформаційні системи.

Тема 2. Бази даних та системи управління БД. Архітектура СУБД. Функції СУБД. Розподілені інформаційні системи.

Тема 3. Рівні моделювання предметної області. Інфологічна, логічна або концептуальна модель даних.

Тема 4. Датологічна або фізична модель даних. Функціональні залежності. 1, 2 та 3 нормальні форми відношень. Багатозначні залежності та залежності з'єднання. 4 та 5 нормальні форми.

Кредит 2. Мови запитів до реляційних баз даних

Тема 5. Основні поняття SQL. Запити на читання даних. Склеювання таблиць. Умови відбору рядків таблиць.

Тема 6. Агрегатні функції. Запити з групуванням. Складні запити.

Тема 7. Безпека БД. Управління користувачами. Привілеї. Системний каталог або словник даних.

Кредит 3. Внутрішня мова програмування СУБД Transact SQL

Тема 8. Запити на оновлення даних. Запити на створення та оновлення схеми БД, таблиць та представлень.

Тема 9. Поняття індексації даних. Способи організації індексів.

Тема 10. Внутрішня мова програмування СУБД. Зберігаємі процедури та тригери. Призначення та переваги

Кредит 4. Курсова робота

3. Рекомендована література

Базова

1. М'якшило О.М. Організація баз даних та знань. Навчальний посібник / О.М. М'якшило. - К.: НУХТ, 2014. –148 с.
2. А. А. Попов. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Базы данных» / сост. А. А. Попов. – Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2012. – 256 с.
3. Осипов Д. Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика /Д. Л. Осипов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 752 с.
4. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных / В.М. Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2013. – 224 с.

5. Кузнецов М.В., Симдянов И.В. MySQL 5. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 1007 с.
6. Пасічник В.В., Резніченко В.А., [під ред. М.З. Згуровського]. Організація баз даних та знань. - К.: Видавнича група ВНУ, 2013. – 384 с.
7. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. - СПб.: Питер, 2012. – 304 с.

Допоміжна

1. Кузнецов С. СУБД и файловые системы. М.: Вильямс, 2014. – 176 с.
2. Глушаков С.В. Базы данных. К.: Абрис, 2014. – 504 с.
3. Хомоненко А.Д. Базы данных СПб: КоронаПринт, 2015. – 672 с.
4. Грейвс М. Проектирование баз данных на основе XML. М.: Вильямс, 2013. – 640 с.
5. Дворжецкий А.В. SQL: структурированный язык запросов.– М.: Познательная книга плюс, 2015. – 416 с.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://rudjuk.kiev.ua/resursy-po-mysql-505.html>

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:

Залік, курсова робота

5. Засоби діагностики успішності навчання:

Стисле опитування на лекційних заняттях, контрольні роботи, поточне тестування, захист лабораторних робіт, теоретичні та практичні завдання для самостійної роботи, захист курсової роботи.