

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПРОМИСЛОВОЇ АВТОМАТИКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з
навчально-методичної роботи

ФКПАІТ ОНТУ

_____ Вікторія ОКСАНІЧЕНКО

_____._____.202_ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ

(шифр за ОПП і назва навчальної дисципліни)

галузі знань _____ 02 «Культура та мистецтво»
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності _____ 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма _____ Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
(назва освітньої програми)

(Шифр за ОПП _____)

Одеса
2022 рік

Робоча програма «Системи управління базами даних» для підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа».

Укладач: викладач вищої категорії ФКПАІТ ОНТУ Юлія БУРМАКІНА

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії ФКПАІТ ОНТУ
«Комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення»

Протокол від _____.2022 року № ____

Голова циклової комісії «Комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення»

(підпис) Тетяна КОСТИРЕНКО
(власне ім'я та прізвище)
_____.2022 року

Погоджено: методист _____
(підпис) Надія ТИРИЦУК
(власне ім'я та прізвище)

Схвалено методичною радою Фахового коледжу промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету

Протокол від _____.2022 року № ____

_____.2022 року _____
(підпис) Вікторія ОКСАНІЧЕНКО
(власне ім'я та прізвище)

Термін дії програми продовжено

на 20__ - 20__ навчальний рік _____
(підпис) Вікторія ОКСАНІЧЕНКО
(власне ім'я та прізвище)

на 20__ - 20__ навчальний рік _____
(підпис) Вікторія ОКСАНІЧЕНКО
(власне ім'я та прізвище)

на 20__ - 20__ навчальний рік _____
(підпис) Вікторія ОКСАНІЧЕНКО
(власне ім'я та прізвище)

на 20__ - 20__ навчальний рік _____
(підпис) Вікторія ОКСАНІЧЕНКО
(власне ім'я та прізвище)

ДОПОВНЕННЯ І ЗМІНИ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

1. на 20____ - 20____ навчальний рік

До змістового модуля №_____

2. на 20____ - 20____ навчальний рік

До змістового модуля №_____

3. на 20____ - 20____ навчальний рік

До змістового модуля №_____

4. на 20____ - 20____ навчальний рік

До змістового модуля №_____

1 **Опис навчальної дисципліни**

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>12 «Культура та мистецтво»</u>	Нормативна	
Блоків модулів – 4	Спеціальність: <u>029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 6		3-й	
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		6 - й	
У тому числі: аудиторних – 45 годин самостійної роботи студента – 45 години	Освітньо-кваліфікаційний рівень: фаховий молодший бакалавр	Лекції	
		25 годин	
		Практичні	
		20 години	
		Самостійна робота	
		45 години	
		Вид підсумкового контролю з дисципліни: Залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить відповідно: ____% та ____%

2 Навчальна та виховна мета вивчення навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Системи управління базами даних» є ознайомлення студентів з основними принципами організації баз даних, отримання теоретичних знань та практичних навиків з проектування та розробки БД; отримання знань про основні етапи проектування БД, моделях даних (ієрархічної, мережевої, реляційної та об'єктно - орієнтованої), принципах нормалізації відношень, ознайомлення з архітектурою «Клієнт - сервер»; з сучасними тенденціями розвитку СУБД.

3 Завдання навчальної дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Системи управління базами даних» є уявлення фундаментальних понять, які лежать в основі баз даних і систем управління базами даних та ілюстрацію способів реалізації відповідних понять в конкретних програмних засобах.

4 Основні знання, що набувають студенти при вивченні дисципліни

В результаті вивчення даної дисципліни студенти повинні знати:

- історію розвитку баз даних та головні поняття баз даних та СУБД;
- архітектуру та функції систем управління базами даних;
- моделі даних (ієрархічна, мережева, реляційна та об'єктно-орієнтована);
- методи проектування баз даних;
- організацію роботи з базами даних в локальних мережах;
- як створити базу даних за допомогою СУБД Access.

5 Основні вміння і навички, які набувають студенти при вивченні дисципліни

По закінченню курсу, студенти повинні вміти:

- проектувати та створювати БД на основі інформаційної моделі предметної області, використовуючи теоретичні основи реляційних БД;
- виконувати запити на зміну структури БД, додавання, оновлення та знищення даних, запити на відбір та інші види запитів;
- створювати БД в середовищі MS Access.

6 Рекомендована література

6.1 Основна література

- Пасічник В. В. – «Організація баз даних та знань», Київ: «BHV», 2006 р

- Гайна Г. А. – «Основи проектування баз даних. Навчальний посібник», Київ: «Кондор», 2010 р
- Шаров С. В., Осадчий В. В. – «Бази даних та інформаційні системи. Навчальний посібник», Мелітопіль: МДПУ ім. Б.Хмельницького, 2014 р
- Артеменко С. В., Вохменцева Т. Б., Мунтян І. В. – «Організація баз даних: Навчальний посібник», 2017 р
- «Організація баз даних та знань» - Пасічник В. В., Резніченко В. А., Київ, 2006 р.

6.2 Додаткова література

- Пасічник В.В. – «Сховища даних», Львів: «Магнолія 2006», 2010 р
- Тарасов О.В., Федько В.В. – «Організація баз даних та знань. Проектування баз даних», Харків: ХНЕУ, 2011 р

7 Графік виконання робочої програми

Курс навчання	1		2		3		4		Всього
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Повний обсяг часу на предмет						90			90
У тому числі аудиторних занять						45			45
з них:									
Лекції						25			25
Лабораторні						--			--
Практичні						20			20
Семінарські						--			--
консультації						--			--
Види індивідуальних завдань (РГР, КР)									
Обсяг часу на самостійну роботу студента						45			45
Підсумкові форми контролю						Залік			

8 Методи навчання

Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: наочні, практичні (за тематикою навчального курсу); пошукові, дослідницькі, проблемні (за характером навчально-пізнавальної діяльності).

9 Методи контролю

Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитись кількома методами: Оцінювання знань студента під час практичних занять; Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань; Написання реферату; Виконання та захист лабораторних робіт; Проведення поточно-модульного контролю Проведення заліку; Захист курсової роботи.

10 Програма навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма у тому числі						Аудіовізуальне, комп’ютерне та інше оснащення занять	Основні знання і вміння за темою	Домашнє завдання	Перелік літератури	Календарні строки проведення занять
	усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота					
Блок змістових модулів 1 – Основи теорії баз даних та систем управління базами даних											
Змістовий модуль 1.1 Основи проектування баз даних											
Вступ. Основні поняття БД та СУБД		2						Знати історію розвитку БД та їх використання в сучасному житті.	конспект	1,4,5	
Компоненти середовища СУБД						2		Знати 5 компонентів системи управління базами даних та їх призначення.	конспект, контрольні питання	1,4,5	
Трирівнева архітектура СУБД						2		Знати на які рівні поділена архітектура СУБД та з якою метою це зроблено.	конспект, контрольні питання	1,4,5	
Функції СУБД		2						Знати перелік функцій, якими повинна володіти СУБД та їх зміст.	конспект	1,4,5	
Переваги та недоліки СУБД						2		Знати переваги та недоліки СУБД.	конспект, контрольні питання	1,4,5	
Разом за змістовим модулем 1.1	10	4	--	--	--	6					
Змістовий модуль 1.2 Моделі даних											
Ієрархічна та мережева модель даних		2						Знати що таке «модель даних», історію її попередників, властивості ієрархічної та мережевої та моделей даних.	конспект	1,2,4	
Реляційна модель даних		2						Знати призначення реляційної моделі даних та її основні поняття.	конспект	1,2,4	

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма у тому числі						Аудіовізуальне, комп'ютерне та інше оснащення занять	Основні знання і вміння за темою	Домашнє завдання	Перелік літератури	Календарні строки проведення занять
	усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота					
Головні переваги та недоліки раннях СУБД.						2		Знати переваги та недоліки раннях СУБД.	конспект, контрольні питання	1,2,4	
Об'єктно-орієнтована модель даних						2		Знати про об'єктно-орієнтовану модель даних та її властивості.	конспект, контрольні питання	1,2,4	
Реляційна цілісність БД. З'язки в реляційній моделі даних		2						Знати про цілісність БД та 2 правила реляційної цілісності. Знати про типи зв'язків, які підтримуються в РМД.	конспект	1,2,4	
Фундаментальні властивості відношень в реляційній моделі даних						2		Вивчити якими властивостями повинне володіти кожне відношення РМД.	конспект, контрольні питання	1,2,4	
Дванадцять правил Кодда						2		Знати дванадцять правил, які запропонував Е. Ф. Кодд	конспект, контрольні питання	1,2,4	
Разом за змістовим модулем 1.2	14	6	--	--	--	8					
Всього годин	24	10	--	--	--	14					
Блок змістових модулів 2 – Теорія проектування баз даних											
Змістовий модуль 2.1 Інфологічне моделювання предметної області											
Етапи проектування баз даних.						2		Знати, на які етапи розподіляється проектування баз даних.	конспект, контрольні питання	1,2	

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма у тому числі						Аудіовізуальне, комп'ютерне та інше оснащення занять	Основні знання і вміння за темою	Домашнє завдання	Перелік літератури	Календарні строки проведення занять
	усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота					
Побудова концептуальної моделі предметної області		2						Знати призначення концептуальної моделі предметної області.	конспект	1,2	
Логічне проектування бази даних		2						Знати як здійснювати логічне проектування бази даних.	конспект	1,2	
Разом за змістовим модулем 2.1	6	4	--	--	--	2					
Змістовий модуль 2.2 Процес нормалізації											
Нормалізація відношень		2						Знати про процес нормалізації та призначення кожної нормальної форми.	конспект	1,7	
Аномалії оновлення в базі даних						2		Знати про проблеми, які можуть виникати при роботі з надмірн. даними.	конспект, контрольні питання	1,7	
Переваги та недоліки нормалізації						2		Знати які є переваги та недоліки в процесі нормалізації .	конспект, контрольні питання	1, 7	
Разом за змістовим модулем 2.2	6	2	--	--	--	4					
Всього годин	12	6	--	--	--	6					
Блок змістових модулів 3 - Робота з базами даних											
Змістовий модуль 3.1 Створення бази даних в СУБД Access											
СУБД MS Access. Інтерфейс програми.		2						Знати призначення СУБД MS Access. Знати який інтерфейс	конспект	1,4,5,6	

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма у тому числі						Аудіовізуальне, комп'ютерне та інше оснащення занять	Основні знання і вміння за темою	Домашнє завдання	Перелік літератури	Календарні строки проведення занять
	усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота					
								має СУБД MS Access.			
Етапи розробки бази даних.						2		Знати які етапи виділяють при розробці бази даних.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Об'єкти бази даних в MS Access.						2		Знати які об'єкти містить база даних в MS Access.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Створення таблиць в MS Access.		2						Знати призначення таблиць в MS Access та якими способами можна їх створити.	конспект	1,4,5,6	
Типи даних в MS Access.						2		Знати які типи даних підтримуються в MS Access.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Знайомство з СУБД MS Access. Робота з шаблонами.			2				комп'ютер	Ознайомитися з інтерфейсом СУБД MS Access. Знати що таке «шаблон» в MS Access Навчитися створювати БД на основі шаблону та заповнювати її даними	звіт	1,4,5,6	
Визначення структури бази даних. Створення таблиць в з СУБД MS Access.			2				комп'ютер	Навчитися створювати нову БД та запускати вже існуючу базу даних; дізнатися про об'єкти БД в MS Access; навчитися створювати таблиці БД різними способами та ключові поля в таблицях; працювати з типами даних; вводити та редагувати дані в таблицях.	звіт	1,4,5,6	
Встановлення зв'язків між						2					

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма у тому числі						Аудіовізуальне, комп'ютерне та інше оснащення занять	Основні знання і вміння за темою	Домашнє завдання	Перелік літератури	Календарні строки проведення занять
	усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота					
таблицями в MS Access											
Створення багатотабличної БД та реляційних зв'язків між ними в СУБД MS Access.			2				комп'ютер	Вміти створювати багатотабличну БД та налаштовувати реляційні зв'язки між таблицями в СУБД MS Access.	звіт	1,4,5,6	
Створення форм. Введення даних за допомогою форм		2						Знати призначення форм в СУБД MS Access	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Створення форми за допомогою майстра та конструктора.			2				комп'ютер	Вміти створювати форми за допомогою майстра та конструктора	звіт	1,4,5,6	
Створення підлеглих форм. Редагування форм.			2				комп'ютер	Вміти створювати підлегли форми та редагувати форми	звіт	1,4,5,6	
Сортування та фільтрація даних.						2		Знати як здійснювати сортування записів. Знати про призначення фільтрів види фільтрів: простий та розширений фільтр.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Пошук записів в MS Access						2		Знати як здійснювати пошук записів в MS Access.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Впорядкування, пошук та фільтрація даних в базі даних			2				комп'ютер	Вміти впорядкувати дані в базі даних, здійснювати пошук та фільтрація даних в базі даних	звіт	1,4,5,6	
Поняття запиту. Види запитів		2						Знати що таке «запит», які види запитів бувають та призначення кожного з цих видів.	конспект	1,4,5,6	

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма у тому числі						Аудіовізуальне, комп'ютерне та інше оснащення занять	Основні знання і вміння за темою	Домашнє завдання	Перелік літератури	Календарні строки проведення занять
	усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота					
Використання виразів та умов відбору в запитах						2		Знати які умови відбору можна використовувати в запитах.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Розрахунки в запитах						2		Знати як робити розрахунки в запитах.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Створення та використання запитів на відбір та з параметром			2				комп'ютер	Вміти створювати та використовувати запити на відбір та з параметром	звіт	1,4,5,6	
Створення та використання запитів-дій та перехресних запитів.			2				комп'ютер	Вміти створювати та використовувати запити-дії та перехресні запити.	звіт	1,4,5,6	
Мова SQL для створення запитів.						2		Знати призначення мови SQL. Знати формат операторів мови SQL: Select, From, Where, Order by, Group by, Having.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Створення запитів мовою SQL			2				комп'ютер	Вміти створювати запити мовою SQL	звіт	1,4,5,6	
Створення звітів різними способами						3		Знати призначення звітів в СУБД MS Access та якими способами їх можна створити.	конспект, контрольні питання	1,4,5,6	
Створення звітів в MS Access			2				комп'ютер	Вміти створювати звіти на основі запитів до бази даних	звіт	1,4,5,6	
Разом за змістовим модулем 3.1	49	8	20	--	--	21					
Блок змістових модулів 4 - СУБД в архітектурі «Клієнт - сервер»											
Змістовий модуль 4.1 Архітектура «Клієнт - сервер»											

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин денна форма у тому числі						Аудіовізуальне, комп'ютерне та інше оснащення занять	Основні знання і вміння за темою	Домашнє завдання	Перелік літератури	Календарні строки проведення занять
	усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота					
Архітектура «Клієнт - сервер». Моделі архітектури «Клієнт - сервер»		1						Знати про архітектуру «Клієнт - сервер» та її моделі.	конспект	1,4,7	
Моделі архітектури «Клієнт - сервер»						2		Знати про моделі архітектури «Клієнт - сервер»	конспект, контрольні питання	1,4,7	
Відкриті системи						2		Знати про відкриті системи.	конспект, контрольні питання	1,4,7	
Разом за змістовим модулем 4.1	5	1	--	--	--	4					
Всього годин	5	1	--	--	--	4					
Всього годин за семестр	90	25	20	--	--	45					