

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інформаційних технологій

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Підпис

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

29 серпня 2025 р.

Адміністрування та захист баз і сховищ даних

Галузь знань – 12 Інформаційні технології

Спеціальність – 125 Кібербезпека та захист інформації

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма – Кібербезпека та захист інформації

Обсяг дисципліни – 6 кредитів ЄКТС

Шифр дисципліни – ОПП.11

Мова навчання – Українська

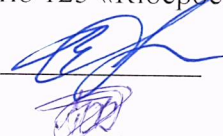
Статус дисципліни – Обов'язкова (професійної підготовки)

Факультет – Інформаційних технологій

Кафедра – Кібербезпеки

Форма здобуття освіти			Загальний обсяг	Кількість годин							Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
Курс	Семестр	Кредити ЄКТС		Години	Разом	Аудиторні заняття				Самостійна робота, у т.ч. ІРС			Залік	Іспит
						Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Д	3	6	6	180	66	16	34	16	-	114	+	-	-	+
Разом ДФН			6	180	66	16	34	16	-	114	1	-	-	1

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Кібербезпека та захист інформації» за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації»

Робоча програма складена  канд. техн. наук, доцент Володимир ДЖУЛІЙ

Підпис автора(ів)

Науковий ступінь, вчене звання, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора(ів)

Олена ПІРЧ

Схвалена на засіданні кафедри Кібербезпеки

Протокол від 29.08.2025 № 1.

Зав. кафедри

Підпис

Юрій КЛЮЦ

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова вченої ради факультету

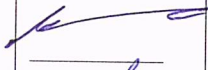
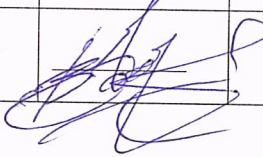
Підпис

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва кафедри	Підпис	Ініціали, прізвище
Завідувач кафедри, канд. техн. наук, доц.	<u>Кібербезпеки</u>		<u>Юрій КЛЬОЦ</u>
Гарант освітньо-професійної програми, канд. техн. наук, доц.	<u>Кібербезпеки</u>		<u>Віктор ЧЕШУН</u>

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Адміністрування та захист баз і сховищ даних» є однією із дисциплін фахової підготовки і займає провідне місце у підготовці здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, очної (денної) (далі – денної) форми здобуття вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Кібербезпека та захист інформації» в межах спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації».

Пререквізити: ОЗП.03 Алгоритмізація та програмування; ОПП.06 Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах.

Кореквізити: ОПП.12 Технології виявлення вразливостей та вторгнень; ОПП.14 Комплексні системи захисту інформації.

Відповідно до освітньої програми дисципліна сприяє забезпеченню:

компетентностей: ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов; ЗК 2 Знання та розуміння предметної області та розуміння професії; ЗК 3 Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово; ЗК 4 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням; ЗК 5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації; ФК 2 Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки; ФК 5 Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки; ФК 6 Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.

програмних результатів навчання: ПРН 1 Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації; ПРН 3 Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; ПРН 4 Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення; ПРН 5 Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат; ПРН 6 Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності; ПРН 11 Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах; ПРН 14 Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами, та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень; ПРН 22 Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки; ПРН 23 Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах; ПРН 32 Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки.

Мета дисципліни. Формування у здобувачів вищої освіти компетентностей, необхідних для розуміння предметної області щодо процесів в галузі інформаційних технологій, що охоплює сучасні методи та підходи до розробки сховищ баз даних та їх практичне використання при проектуванні та розробці програмного забезпечення, починаючи з аналізу вимог до програмної системи та її попереднього проектування, і закінчуючи її реалізацією, тестуванням і наступним супроводом, забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки із застосуванням програмно-апаратних засобів, що представляють собою основу безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем.

Предмет дисципліни. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології, сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій у природничій і загально-професійній галузях інформаційної та/або кібербезпеки

Завдання дисципліни. Формування практичних навичок застосування методів та підходів до розробки сховищ баз даних та їх використанню при проектуванні та розробці програмного забезпечення, забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки із застосуванням програмно-апаратних засобів, що представляють собою основу безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен: володіти знаннями про принципи організації локальних та розподілених баз даних, засобами автоматизованого проектування баз даних; використовувати інформаційно-комунікаційні технології, сучасні методи і моделі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки; реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах;

застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем, забезпечувати захист інформації в базах і сховищах даних та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень; вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки; виконувати пошук, оброблення, аналіз та синтез інформації з різних джерел державною та іноземними мовами і використовувати отримані результати для ефективного рішення спеціалізованих задач дисципліни і професійної діяльності; аналізувати зв'язки між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах; вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки; застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації; адаптуватися в умовах часткої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат; критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності тощо.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:			
	лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	СРС
Тема 1. Теорія баз даних Моделі баз даних SQL.	4	???	8	30
Тема 2. Розподілені сховища баз даних NoSQL.	2		8	15
Тема 3. Захист даних. Відновлення. Послідовність роботи координатора.	2		4	30
Тема 4. Адміністрування баз даних	4		4	30
Тема 5. Імпорт і експорт даних.	2		4	15
Тема 6. Управління політикою безпеки SQL Server.	2		6	10
Разом:	16	16	34	114

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
<i>Перший семестр</i>		
<i>Тема 1. Теорія баз даних Моделі баз даних SQL.</i>		4
1	Моделі баз даних SQL. Моделі сховищ баз даних NoSQL. Основні характеристики SQL та NoSQL баз даних. Адміністрування SQL- та NoSQL-базами даних. Основні відмінності між SQL та NoSQL Літ.: [1 с.72-101; 2 с.81-108; 3 с. 24-95;] Відформатувати посилання як в алг і прогр	2
2	Теорія баз даних. Реляційна алгебра. Основи правил проєктування SQL бази даних на прикладі “Сервіс по найму співробітників у різні компанії”. Концепція нормалізації та денормалізації. Літ.: [1 с.105-143; 2 с. 81-108; 3 с. 41-158;]	2
<i>Тема 2. Розподілені сховища баз даних NoSQL.</i>		2
3	Розподілені сховища баз даних NoSQL. Характеристики NoSQL баз даних. Реплікація даних. Шардинг. Особливості проєктування моделі даних для NoSQL. Літ.: [1 с. 222-256; 2 с.108-140; 3 с. 41-158]	2
<i>Тема 3. Захист даних. Відновлення. Послідовність роботи координатора.</i>		2
4	Захист даних. Відновлення. Послідовність роботи координатора. Паралелізм. Відновлення системи. Проблема втрати результатів відновлення. Проблема незафіксованої залежності. Проблема несумісного аналізу Блокування. Рішення проблеми паралелізму. Тупикова ситуація Літ.: [1 с. 419-446; 2 с.142-180; 3 с. 82-204;]	2
<i>Тема 4. Адміністрування баз даних</i>		4
5	Адміністрування баз даних SQL SERVER. Обов'язки та завдання DBA. Інструменти і методи управління базами даних. Робота з базами даних. Зберігання даних у SQL SERVER. Управління зберіганням баз даних. Переміщення файлів і баз даних. Літ.: [1 с. 420-470; 2 с. 182-204; 3 с. 162-191;]	2
6	Резервне копіювання та відновлення баз даних. Планування та реалізація. Моделі відновлення SQL сервера. Резервне копіювання баз даних і журналів. Використання параметрів резервного копіювання. Стиснення, шифрування резервних копій. Політика зберігання, тестування резервних копій. Відновлення баз даних. Розширені сценарії відновлення. Відновлення на момент часу. Літ.: [1 с. 420-470; 2 с. 182-204; 3 с. 204-144;]	2
<i>Тема 5. Імпорт і експорт даних.</i>		2
7	Імпорт і експорт даних. Процес Extract, Transform, Load (ETL). Засоби для масового імпорту та експорту даних Підвищення продуктивності передачі даних. Копіювання та переміщення Баз даних Літ.: [1 с. 473-543; 2 с.214-240; 3 с. 144-312;]	2
<i>Тема 6. Управління політикою безпеки SQL Server.</i>		2
8	Управління політикою безпеки SQL Server. Моделі безпеки. Управління безпекою рівня сервера. Управління учасниками рівня бази даних. Управління дозволами рівня бази даних. Літ.: [1 с. 551-576; 2 с.242-268; 3 с. 347-423;]	2
Разом:		16

5.2 Зміст лабораторних занять

№ п/п	Тема практичного заняття	Кількість годин
<i>Тема 1. Теорія баз даних Моделі баз даних SQL.</i>		8
1	Інсталяція та налаштування MongoDB ЛІТЕРАТУРА ???	4

2	Операції CRUD (створення, читання, оновлення, видалення даних БД). Літ.: [1 с.105-143; 2 с. 81-108; 3 с. 41-158;]	4
	<i>Тема 2. Розподілені сховища баз даних NoSQL</i>	8
3	Запити до бази даних MongoDB. Фільтрація, сортування та групування даних Літ.: [1 с. 222-256; 2 с.108-140; 3 с. 41-158;]	4
4	Індексція та оптимізація продуктивності запитів до бази даних MongoDB Літ.: [1 с. 419-446; 2 с.142-180; 3 с. 82-204;]	4
	<i>Тема 3. Захист даних. Відновлення. Послідовність роботи координатора.</i>	4
5	Робота зі зв'язками даних та виконання запитів за допомогою цих зв'язків в MongoDB. Захист від SQL-інєкцій Літ.: [1 с. 420-470; 2 с. 182-204; 3 с. 204-144;]	4
	<i>Тема 4. Адміністрування баз даних</i>	4
6	Інтеграція MongoDB з мовами програмування. Особливості взаємодії. Літ.: [1 с. 473-543; 2 с.214-240; 3 с. 144-312]	4
	<i>Тема 5. Імпорт і експорт даних.</i>	4
7	Безпека даних у MongoDB, аутентифікація, ролі користувачів, обмеження доступу до даних Літ.: [1 с. 551-576; 2 с.242-268; 3 с. 347-423;]	4
	<i>Тема 6. Управління політикою безпеки SQL Server.</i>	6
8	Шардування та реплікація. Регулярні вирази. Літ.: [1 с. 580-610; 2 с. 252-278; 3 с. 451-520;]	4
9	Підсумкове заняття.	2
Разом:		34

5.3 Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи здобувача вищої освіти

Самостійна робота студентів усіх форм здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до практичних занять, контрольних робіт. Крім цього до послуг студентів сторінка навчальної дисципліни у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні документи з її навчально-методичного забезпечення.

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1. Підготовка до ЛР1. Підготовка до ПЗ....	10
2	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1. Підготовка до захисту ЛР1.	6
3	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1. Підготовка до ЛР2.	6
4	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1. Підготовка до захисту ЛР2.	8
5	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2. Підготовка до ЛР3.	8
6	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2. Підготовка до захисту ЛР3.	7
7	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3. Підготовка до ЛР4.	15
8	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3. Підготовка до захисту ЛР4. Підготовка до КР №1 з тем 1-3.	15
9	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4. Підготовка до ЛР5.	6
10	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4. Підготовка до захисту ЛР5.	6
11	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4. Підготовка до ЛР6.	8
12	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4. Підготовка до захисту ЛР6. Підготовка до КР №2 з теми 4.	10
13	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5. Підготовка до ЛР7.	5
14	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5. Підготовка до захисту ЛР7.	10
15	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6. Підготовка до ЛР8. Підготовка до КР №3 з Т5.	2
16	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6. Підготовка до захисту ЛР8.	4
17	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6.	4
Разом:		114

Примітки: Т – тема навчальної дисципліни; КР – контрольна робота; ЛР – лабораторна робота; ПЗ–практичне заняття.

Завдання до виконання курсового проєкту з дисципліни «Адміністрування та захист баз і сховищ даних»

Комплексне завдання:

- розробити програмний продукт автоматизації заданої предметної області на основі технології «клієнт - сервер».
- реалізувати мультимовний інтерфейс.
- забезпечити керування рівнями та засобами доступу до захищеного ресурсу.

- забезпечити закритість інформації з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.
- реалізувати захист програм та інформації, що обробляється в системі програмно-апаратними засобами, та давати оцінку якості прийнятих рішень.
- реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в автоматизованій системі.
- провести аналіз програмного коду на наявність можливих загроз.
- розробити набір тестових даних.
- виконати тестування розроблених програмних засобів.
- забезпечити управління процесами відновлення функціонування інформаційної систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки. Вибір відповідної моделі відновлення. Створення стратегії резервного копіювання. Створення розкладу резервного копіювання. Тестування резервних копій. Комплексне відлагодження та тестування.

Варіанти тематики індивідуальних завдань курсового проєкту:

Завдання №1: БД Ресторану. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Склад (Код інгредієнта, Найменування інгредієнта, Дата випуску, Об'єм, Термін придатності, Вартість, Постачальник) [10 записів].
4. Меню (Код страви, Найменування страви, Код інгредієнта 1, Об'єм інгредієнта 1, Код інгредієнта 2, Об'єм інгредієнта 2, Код інгредієнта 3, Об'єм інгредієнта 3, Вартість, Час приготування) [10 записів].
5. Замовлення (Дата, Час, ПІБ замовника, Телефон, Код страви1, Код страви2, Код страви3, Вартість, Відмітка про виконання, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Меню (Зв'язує таблиці "Меню" і "Склад" по полях "Код інгредієнта", "Код інгредієнта 1", "Код інгредієнта 2" і "Код інгредієнта 3").
3. Замовлення (Зв'язує таблиці "Замовлення", "Меню" і "Співробітники" по полях "Код страви", "Код страви 1", "Код страви 2", "Код страви 3" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри відображення інгредієнтів певних постачальників (На основі таблиці "Склад").
3. Фільтри виконаних і невиконаних замовлень (На основі запити "Замовлення").

Завдання №2: БД Банку. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Вклади (Код вкладу, Найменування вкладу, Мінімальний термін вкладу, Мінімальна сума вкладу, Код валюти, Процентна ставка, Додаткові умови) [5 записів].
4. Валюта (Код валюти, Найменування, Обмінний курс) [3 записи].
5. Вкладники (ПІБ вкладника, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Дата вкладу, Дата повернення, Код вкладу, Сума вкладу, Сума повернення, Відмітка про повернення вкладу, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Вклади (Зв'язує таблиці "Вклади" і "Валюта" по полю "Код валюти").
3. Вкладники (Зв'язує таблиці "Вкладники", "Вклади" і "Співробітники" по полях "Код вкладу" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення вкладів окремих валют (На основі запити "Вклади").
3. Фільтри для відображення вкладників з окремими вкладами (На основі запити "Вкладники").
4. Фільтри для відображення повернених і неповернених вкладів (На основі запити "Вкладники").

Завдання №3: БД Лікарні. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Ліки (Код ліки, Найменування, Показання, протипоказання, Упаковка, Вартість) [5 записів].
4. Хвороби (Код хвороби, Найменування, Симптоми, Тривалість, Наслідки, Код ліки 1, Код ліки 2, Код ліки 3) [10 записів].
5. Пацієнти (ПІБ пацієнта, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Дата звернення, Код хвороби, Код співробітника,

Результат лікування) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Хвороби (Зв'язує таблиці "Хвороби" і "Ліки" по полю "Код ліки", "Код ліки 1", "Код ліки 2" і "Код ліки 3").
3. Пацієнти (Зв'язує таблиці "Пацієнти", "Хвороби" і "Співробітники" по полях "Код хвороби" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення хвороб з однаковими симптомами (На основі запити "Хвороби").
3. Фільтри для відображення пацієнтів з однаковими хворобами (На основі запити "Пацієнти").

Завдання №4: БД Готелі. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Номери (Код номера, Найменування, Місткість, Опис, Вартість, Код співробітника).
4. Послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].
5. Клієнти (ПІБ, паспортні дані, Дата заселення, Дата виїзду, Код номера, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Вартість, Код співробітника)

- Запити:**
1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
 2. Номери (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Номери" по полю "Код співробітника").
 3. Клієнти (Зв'язує таблиці "Клієнти", "Номери", "Послуги" і "Співробітники" по полях "Код номера", "Код послуги", "Код послуги 1", "Код послуги 2", "Код послуги 3" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення клієнтів проживають в різних номерах (На основі запити "Клієнти").
3. Вивести номери різної місткості (На основі запити "Номери").

Завдання №5: БД МВС. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади, Код звання) [10 записів].
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Звання (Код звання, Найменування, Надбавка, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
4. Види злочинів (Код виду злочину, Найменування, Стаття, Покарання, Термін) [5 записів].
5. Злочинці (Номер справи, ПІБ, Дата народження, Пол, Адреса, Код виду злочину, Код потерпілого, Стан, Код співробітника) [10 записів].
6. Постраждалі (Код потерпілого, ПІБ, Дата народження, Пол, Адреса) [5 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники", "Посади" та "Звання" по полях "Код посади" і "Код звання").
2. Злочинці (Зв'язує таблиці "Злочинці", "Види злочинів", "Потерпілі" і "Співробітники" по полях "Код виду злочину", "Код потерпілого" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення співробітників окремих звань (На основі запити "Відділ кадрів").
3. Фільтри для відображення злочинців за видами злочинів.
4. Фільтри для відображення злочинців станом (На основі запити "Злочинці").

Завдання №6: БД Аеропорту. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Літаки (Код літака, Марка, Місткість, Вантажопідйомність, Код типу, Технічні характеристики, Дата випуску, налітаних годин, Дата останнього ремонту, Код співробітника) [5 записів].
4. Типи літаків (Код типу, Найменування, Призначення, Обмеження).
5. Екіпажі (Код екіпажу, налітаних годин, Код співробітника 1, Код співробітника 2, Код співробітника 3) [5 записів].
6. Рейси (Код рейсу, Дата, Час, Звідки, Куди, Код екіпажу, Код літака, Час польоту) [5 записів].
7. Квитки (ПІБ пасажера, Паспортні дані, Місце, Код рейсу, Ціна)

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Літаки (Зв'язує таблиці "Літаки", "Типи літаків" і "Співробітники" по полях "Код типу" і "Код співробітника").
3. Екіпажі (Зв'язує таблиці "Екіпажі" і "Співробітники" по полях "Код співробітника" "Код співробітника 1", "Код співробітника 2" і "Код співробітника 3").
4. Рейси (Зв'язує таблиці "Рейси", "Літаки" і "Екіпажі" по полях "Код екіпажу" і "Код літака").
5. Квитки (Зв'язує таблиці "Квитки" і "Рейси" по полю "Код рейсу").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення літаків різних типів (На основі запити "Літаки").
3. Фільтри для відображення квитків окремих рейсів (На основі запити "Квитки").

Завдання №7: БД Відео прокату. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Жанри (Код жанру, Найменування жанру, Опис) [5 записів].
4. Касети (Код касети, Найменування фільму, Рік створення, Виробник, Країна, Головний актор, Дата запису, Код жанру, Ціна) [10 записів].
5. Клієнти (ПІБ, адресу, телефон, Паспортні дані, Дата взяття, Дата повернення, Відмітка про оплату, Відмітка про повернення, Код касети 1, Код касети 2, Код касети 3, Код співробітника).

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Касети (Зв'язує таблиці "Касети" і "Жанри" по полю "Код жанру").
3. Касети на руках (Зв'язує таблиці "Клієнти", "Касети" і "Співробітники" по полях "Код касети", "Код касети 1", "Код касети 2", "Код касети 3" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення касет окремих жанрів (На основі запити "Касети").
3. Фільтри для відображення фільмів за окремі роки (На основі запити "Касети").
4. Фільтри для відображення фільмів з певними акторами (На основі запити "Касети").
5. Фільтри для відображення касет на руках окремих клієнтів (На основі запити "Касети на руках").
6. Фільтри для відображення сплачених і неоплачених касет (На основі запити "Касети на руках").
7. Фільтри для відображення зданих і не незданих касет (На основі запити "Касети на руках").

Завдання №8: БД Бібліотеки. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Видавництва (Код видавництва, Найменування, Місто, Адреса) [5 записів].
4. Жанри (Код жанру, Найменування, Опис) [5 записів].
5. Книги (Код книги, Найменування, Автор, Код видавництва, Рік видання, Код жанру).
6. Читачі (Код читача, ПІБ, Дата народження, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані).
7. Видані книги (Код книги, Код читача, Дата видачі, Дата повернення, Відмітка про повернення, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Каталог (Зв'язує таблиці "Книги", "Видавництва" і "Жанри" по полях "Код видавництва" і "Код жанру").
3. Книги на руках (Зв'язує таблиці "Видані книги", "Книги", "Читачі" і "Співробітники" по полях "Код книги", "Код читача" і "Код співробітника")

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення книг окремих видавництв (На основі запити "Каталог").
3. Фільтри для відображення книг окремих авторів (На основі запити "Каталог").
4. Фільтри для відображення книг окремих років видання (На основі запити "Каталог").
5. Фільтри для відображення зданих і не зданих книг (На основі запити "Книги на руках").
6. Фільтри для відображення книг на руках окремих читачів (На основі запити "Книги на руках").

Завдання №9: БД Радіостанції. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Виконавці (Код виконавця, Найменування, Опис) [5 записів].
4. Жанри (Код жанру, Найменування, Опис) [5 записів].
5. Записи (Код записи, Найменування, Код виконавця, Альбом, Рік, Код жанру, Дата запису, Тривалість, Рейтинг) [10 записів].
6. Графік роботи (Дата, Код співробітника, Час 1, Код записи 1, Час 2, Код записи 2, Час 3, Код записи 3) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Музичний архів (Зв'язує таблиці "Записи", "Виконавці" і "Жанри" по полях "Код виконавця" і "Код жанру").
3. Сітка мовлення (Зв'язує таблиці "Графік роботи", "Співробітники" і "Записи" по полях "Код співробітника", "Код запису", "Код запису 1", "Код запису 2" і "Код запису 3").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").

2. Фільтри для відображення записів окремих виконавців (На основі запиту "Музичний архів").
3. Фільтри для відображення записів окремих жанрів (На основі запиту "Музичний архів").
4. Фільтри сітки мовлення по окремим датам (На основі запиту "Сітка мовлення").
5. Фільтри сітки мовлення по окремим співробітникам (На основі запиту "Сітка мовлення").

Завдання №10: БД Таксопарку. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Марки (Код марки, Найменування, Технічні характеристики, Вартість, Специфіка) [5 записів].
4. Тарифи (Код тарифу, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].
5. Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис послуги, Вартість) [5 записів].
6. Автомобілі (Код автомобіля, Код марки, Реєстраційний номер, Номер кузова, Номер двигуна, Рік випуску, Пробіг, Код співробітника-шофера, Дата останнього ТО, Код співробітника механіка, Спеціальні позначки) [10 записів].
7. Виклики (Дата, Час, Телефон, Звідки, Куди, Код тарифу, Код послуги, Код автомобіля, Код співробітника-оператора) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Автопарк (Зв'язує таблиці "Автомобілі", "Марки" і "Співробітники" по полю "Код марки" і "Код співробітника").
3. Список викликів (Зв'язує таблиці "Виклики", "Тарифи", "Послуги", "Автомобілі" і "Співробітники" по полю "Код тарифу", "Код послуги", "Код автомобіля" і "Код співробітника диспетчера").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення автомобілів окремих років випуску (На основі запиту "Автопарк").
3. Фільтри для відображення автомобілів окремих марок (На основі запиту "Автопарк").
4. Фільтри для інформування про реєстрацію викликів по окремих тарифах (На основі запиту "Список викликів").
5. Фільтри для інформування про реєстрацію викликів по окремим датам (На основі запиту "Список викликів").

Завдання №11: БД Туристичного агентства. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Види відпочинку (Код виду, Найменування, Опис, Обмеження) [5 записів].
4. Готелі (Код готелю, Найменування, Країна, Місто, Адреса, Телефон, Кількість зірок, Контактна особа) [10 записів].
5. Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].
6. Клієнти (Код клієнта, ПІБ, Дата народження, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані).
7. Путівки (Дата початку, Дата закінчення, Тривалість, Код готелю, Код виду, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Код клієнта, Код співробітника, Відмітка про бронювання, Відмітка про оплату) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Список путівок (Зв'язує таблиці "Путівки", "Готелі", "Види відпочинку", "Додаткові послуги", "Клієнти" і "Співробітники" по полях "Код готелю", "Код виду", "Код послуги", "код послуги 1", "код послуги 2", "код послуги 3", "код клієнта" і "код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення путівок за окремими видами відпочинку (На основі запиту "Список путівок").
3. Фільтри для відображення путівок в окремі країни (На основі запиту "Список путівок").
4. Фільтри для відображення путівок в окремі готелі (На основі запиту "Список путівок").
5. Фільтри для відображення заброньованих і не заброньованих путівок (На основі запиту "Список путівок").
6. Фільтри для відображення сплачених і неоплачених путівок (На основі запиту "Список путівок").
7. Фільтри для відображення замовлених і не замовлених путівок (На основі запиту "Список путівок").

Завдання №12: БД Страхової компанії. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Ризики (Код ризику, Найменування, Опис, Середня ймовірність) [5 записів].
4. Види полісів (Код виду поліса, Найменування, Опис, Умови, Код ризику 1, Код ризику 2, Код ризику 3) [5 записів].
5. Групи клієнтів (Код групи, Найменування, Опис) [5 записів].
6. Клієнти (Код клієнта, ПІБ, Дата народження, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код групи) [10 записів].
7. Поліси (Номер поліса, Дата початку, Дата закінчення, Вартість, Сума виплати, Код виду поліса, Відмітка

про виплату, Відмітка про закінчення, Код клієнта, Код співробітника).

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Ризики полісів (Зв'язує таблиці "Види полісів" і "Ризики" по полях "Код ризику", "Код ризику 1", "Код ризику 2", "Код ризику 3").
3. Список клієнтів (Зв'язує таблиці "Клієнти" і "Групи клієнтів" по полю "Код групи").
4. Список полісів (Зв'язує таблиці "Поліси", "Види полісів", "Клієнти" і "Співробітники" по полях "Код виду поліса", "Код клієнта" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення клієнтів окремих груп (На основі запиту "Список клієнтів").
3. Фільтри для відображення полісів окремих видів (На основі запиту "Список полісів").
4. Фільтри для відображення полісів за якими проводилися виплати і по яким не проводилися виплати (На основі запиту "Список полісів").

Завдання №13: БД Шлюбного агентства. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Знаки зодіаку (Код знака, Найменування, Опис) [5 записів].
4. Відносини (Код відносини, Найменування, Опис) [5 записів].
5. Національності (Код національності, Найменування, Зауваження) [5 записів].
6. Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].
7. Клієнти (Код клієнта, ПІБ, Пол, Дата народження, Вік, Зростання, вага, Кількість дітей, Сімейний стан, Шкідливі звички, Хобі, Опис, Код знака, Код відносини, Код національності, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Інформація про партнера) [10 записів].
8. Послуги (Код клієнта, Дата, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Вартість, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Список клієнтів (Зв'язує таблиці "Клієнти", "Знаки зодіаку", "Відносини" і "Національності" по полях "Код знака", "Код відносини" і "Код національності").
3. Перелік послуг (Зв'язує таблиці "Послуги", "Клієнти", "Додаткові послуги" і "Співробітники" по полях "Код клієнта", "Код послуги", "Код послуги 1", "Код послуги 2", "Код послуги 3" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення клієнтів окремих знаків зодіаку (На основі запиту "Список клієнтів").
3. Фільтри для відображення клієнтів по відносинам (На основі запиту "Список клієнтів").
4. Фільтри для відображення клієнтів окремих національностей (На основі запиту "Список клієнтів").
5. Фільтри для відображення клієнтів по хобі (На основі запиту "Список клієнтів").
6. Фільтри для відображення клієнтів за сімейним станом (На основі запиту "Список клієнтів").

Завдання №14: БД Сервіс центру. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Запчастини (Код запчастини, Найменування, Функції, Ціна) [5 записів].
4. Ремонтовані моделі (Код моделі, Найменування, Тип, Виробник, Технічні характеристики, Особливості) [5 записів].
5. Види несправностей (Код виду, Код моделі, Опис, Симптоми, Методи ремонту, Код запчастини 1, Код запчастини 2, Код запчастини 3, Ціна роботи) [5 записів].
6. обслуговуються магазини (Код магазину, Найменування, адресу, телефон) [5 записів].
7. Замовлення (Дата замовлення, Дата повернення, ПІБ замовника, Серійний номер, Код виду несправності, Код магазину, Відмітка про гарантії, Термін гарантії ремонту, Ціна, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Перелік неполадок (Зв'язує таблиці "Види несправностей", "Ремонтовані моделі" і "Запчастини" по полях "Код моделі", "Код запчастини", "Код запчастини 1", "Код запчастини 2", "Код запчастини 3").
3. Список замовлень (Зв'язує таблиці "Замовлення", "Види несправностей", "обслуговуються магазини" і "Співробітники" по полях "Код виду несправності", "Код магазину" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення видів несправностей окремих моделей (На основі запиту "Список несправностей").
3. Фільтри для відображення видів несправностей окремих типів пристроїв (На основі запиту "Список несправностей").
4. Фільтри для відображення видів несправностей моделей окремих виробників (На основі запиту "Список несправностей").

5. Фільтри для відображення замовлень окремих магазинів (На основі запиту "Список замовлень").
6. Фільтри для відображення замовлень окремих несправностей (На основі запиту "Список замовлень").
7. Фільтри для відображення гарантійних і не гарантійних замовлень (На основі запиту "Список замовлень").

Завдання №15: БД Школи. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Учні (ПІБ, Дата народження, Пол, Адреса, ПІБ батька, ПІБ матері, Код класу, Додаткова інформація) [10 записів].
4. Класи (Код класу, Код співробітника-класного керівника, Код виду, Кількість учнів, Буква, Рік навчання, Рік створення) [5 записів].
5. Види класів (Код виду, Найменування, Опис) [5 записів].
6. Предмети (Код предмета, Найменування, Опис, Код співробітника-учителя).
7. Розклад (Дата, День тижня, Код класу, Код предмета, Час початку, Час закінчення).

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Список учнів (Зв'язує таблиці "Учні" і "Класи" по полю "Код класу").
3. Список класів (Зв'язує таблиці "Класи", "Види класів" і "Співробітники" по полях "Код виду" і "Код співробітника").
4. Список предметів (Зв'язує таблиці "Предмети" і "Співробітники" по полю "Код співробітника").
5. Розклад занять (Зв'язує таблиці "Розклад", "Класи" і "Предмети" по полях "Код класу" і "Код предмета").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення класів різних років навчання (На основі запиту "Список класів").
3. Фільтри для відображення розкладу для окремих класів і дат (На основі запиту "Розклад занять").
4. Фільтри для відображення окремих видів класів (На основі запиту "Список класів").
5. Фільтри для відображення учнів окремих класів (На основі запиту "Список учнів").
6. Фільтри для відображення предметів окремих викладачів (На основі запиту "Список предметів").

Завдання №16: БД Транспортної компанії. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Види автомобілів (Код виду автомобіля, Найменування, Опис) [5 записів].
4. Марки автомобілів (Код марки, Найменування, Технічні характеристики, Опис) [5 записів].
5. Види вантажів (Код виду вантажу, Найменування, Код виду автомобіля для транспортування, Опис) [5 записів].
6. Вантажі (Код вантажу, Найменування, Код виду вантажу, Термін придатності, Особливості).
7. Автомобілі (Код автомобіля, Код марки, Код виду автомобіля, Реєстраційний номер, Номер кузова, номер двигуна, Рік випуску, Код співробітника-водія, Дата останнього ТО, Код співробітника-механіка) [5 записів].
8. Рейси (Код автомобіля, Замовник, Звідки, Куди, Дата відправлення, Дата прибуття, Код вантажу, Ціна, Відмітка про оплату, Відмітка про повернення, Код співробітника).

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Транспортування (Зв'язує таблиці "Види вантажів" і "Види автомобілів" по полю "Код виду автомобіля").
3. Перевезення вантажів (Зв'язує таблиці "Вантажі" і "Види вантажів" по полю "Код виду вантажу").
4. Автопарк (Зв'язує таблиці "Автомобілі", "Марки автомобілів", "Види автомобілів" і "Співробітники" по полях "Код марки", "Код виду автомобіля" і "Код співробітника").
5. Замовлення (Зв'язує таблиці "Рейси", "Автомобілі", "Вантажі" і "Співробітники" по полях "Код автомобіля", "Код вантажу" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення окремих видів вантажів (На основі запиту "перевозяться вантажі").
3. Фільтри для відображення окремих видів автомобілів (На основі запиту "Автопарк").
4. Фільтри для відображення замовлень з перевезення окремих вантажів (На основі запиту "Замовлення").
5. Фільтри для відображення замовлень окремих замовників (На основі запиту "Замовлення").
6. Фільтри для відображення сплачених і неоплачених замовлень (На основі запиту "Замовлення").
7. Фільтри про повернулися і не повернулися з рейсу автомобілів (На основі запиту "Замовлення").

Завдання №17: БД Прокату автомобілів. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Марки автомобілів (Код марки, Найменування, Технічні характеристики, Опис) [5 записів].
4. Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].
5. Автомобілі (Код автомобіля, Код марки, Реєстраційний номер, Номер кузова, Номер двигуна, Рік випуску, Пробіг, Ціна автомобіля, Ціна дня прокату, Дата останнього ТО, Код співробітника-механіка, Спеціальні

позначки, Відмітка про повернення).

6. Клієнти (Код клієнта, ПІБ, Пол, Дата народження, адресу, телефон, Паспортні дані).

7. Прокат (Дата видачі, Термін прокату, Дата повернення, Код автомобіля, Код клієнта, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Ціна прокату, Відмітка про оплату, Код співробітника).

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").

2. Автопарк (Зв'язує таблиці "Автомобілі", "Марки автомобілів" і "Співробітники" по полях "Код марки" і "Код співробітника").

3. Автомобілі в прокаті (Зв'язує таблиці "Прокат", "Автомобілі", "Клієнти", "Додаткові послуги" і "Співробітники" по полях "Код автомобіля", "Код клієнта", "Код послуги", "Код послуги 1", "Код послуги 2", "Код послуги 3" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").

2. Фільтри відображення автомобілів окремих марок (На основі запити "Автопарк").

3. Фільтри відображення автомобілів знаходяться і які не перебувають в прокаті (На основі запити "Автопарк").

4. Фільтри для відображення автомобілів виданих і повернених до певну дату (На основі запити "Автопарк").

5. Фільтри оплачених і неоплачених автомобілів в прокаті (На основі запити "Автопарк").

Завдання №18: БД Оптового складу. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).

2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги).

3. Товари (Код товару, Код типу, Виробник, Найменування, Умови зберігання, Упаковка, Термін придатності).

4. Типи товарів (Код типу, Найменування, Опис, Особливості).

5. Постачальники (Код постачальника, Найменування, адресу, телефон, Код товару, що 1, Код товару, що поставляється 2, Код товару, що 3) [5 записів].

6. Замовники (Код замовника, Найменування, адресу, телефон, Код споживаного товару 1, Код споживаного товару 2, Код споживаного товару 3) [5 записів].

7. Склад (Дата надходження, Дата замовлення, Дата відправки, Код товару, Код постачальника, Код замовника, Спосіб доставки, Об'єм, Ціна, Код співробітника)

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").

2. Список товарів (Зв'язує таблиці "Товари" і "Типи товарів" по полю "Код типу").

3. Список постачальників (Зв'язує таблиці "Постачальники" і "Товари" по полях "Код товару", "Код товару, що 1", "Код товару, що 2" і "Код товару, що 3").

4. Список замовників (Зв'язує таблиці "Замовники" і "Товари" по полях "Код товару", "Код споживаного товару 1", "Код споживаного товару 2" і "Код споживаного товару 3").

5. Замовлення (Зв'язує таблиці "Склад", "Товари", "Постачальники", "Замовники" і "Співробітники" по полях "Код товару", "Код постачальника", "Код замовника" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").

2. Фільтри для відображення окремих типів товарів (На основі запити "Список товарів").

3. Фільтри товарів окремих постачальників (На основі запити "Замовлення").

4. Фільтри товарів окремих замовників (На основі запити "Замовлення").

5. Фільтри товарів за окремими способам доставки (На основі запити "Замовлення").

Завдання №19: БД Будівельної компанії. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади)

2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3. Види робіт (Код виду, Найменування, Опис, Ціна роботи, Код матеріалу 1, Код матеріалу 2, Код матеріалу 3) [5 записів].

4. Матеріали (Код матеріалу, Найменування, Упаковка, Опис, Ціна) [5 записів].

5. Бригади (Код бригади, Код співробітника 1, Код співробітника 2, Код співробітника 3).

6. Замовники (Код замовника, ПІБ, адресу, телефон, Паспортні дані) [5 записів]. 7. Замовлення (Код замовника, Код виду робіт, Код бригади, Вартість, Дата початку, Дата закінчення, Відмітка про завершення, Про оплату, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").

2. Список робіт (Зв'язує таблиці "Види робіт" і "Матеріали" по полях "Код матеріалу", "Код матеріалу 1", "Код матеріалу 2" і "Код матеріалу 3").

3. Список бригад (Зв'язує таблиці "Бригади" і "Співробітники" по полях "Код співробітника", "Код співробітника 1", "Код співробітника 2" і "Код співробітника 3").

4. Список замовлень (Зв'язує таблиці "Замовлення", "Види робіт", "Бригади" і "Співробітники" по полях "Код виду", "Код бригади" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення окремих видів робіт (На основі запиту "Список робіт").
3. Фільтри замовлень на конкретні роботи (На основі запиту "Список замовлень").
4. Фільтри для відображення замовлень окремих замовників (На основі запиту "Список замовлень").
5. Фільтри на замовлення, що виконуються окремими бригадами (На основі запиту "Список замовлень").
6. Фільтри для завершених і не завершених замовлень (На основі запиту "Список замовлень").
7. Фільтри для оплачених і неоплачених замовлень (На основі запиту "Список замовлень").

Завдання №20: БД Ріелтерської фірми. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги).
3. Види послуг (Код виду послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].
4. Види квартир (Код виду, Найменування, Опис) [5 записів].
5. Продавці (Код продавця, ПІБ, Пол, Дата народження, Адреса проживання, Телефон, Паспортні дані, Код виду квартири, Адреса квартири, Кількість кімнат, Площа, Відмітка про роздільне санвузлі, Відмітка про наявність телефону, Ціна, Додаткова інформація).
6. Покупці (Код покупця, ПІБ, Пол, Дата народження, Адреса проживання, Телефон, Паспортні дані, Код виду квартири, Кількість кімнат, Площа, Відмітка про роздільне санвузлі, Відмітка про наявність телефону, Ціна, Додаткові побажання) [10 записів].
7. Договори (Дата укладення, Код продавця, Код покупця, Сума угоди, Вартість послуг, Код виду послуги, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Продаж (Зв'язує таблиці "Продавці" і "Види квартир" по полю "Код виду квартири").
3. Купівля (Зв'язує таблиці "Покупці" і "Види квартир" по полю "Код виду квартири").
4. Ув'язнені договору (Зв'язує таблиці "Договори", "Продавці", "Покупці", "Послуги" і "Співробітники" по полях "Код продавця", "Код покупця", "Код послуги" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри продаваних квартир різних видів (На основі запиту "Продаж").
3. Фільтри купуються квартир різних видів (На основі запиту "Купівля").
4. Фільтри договорів, укладених окремими співробітниками (На основі запиту "Укладені договори").

Завдання №21: БД Рекламного агентства. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Види реклами (Код виду, Найменування, Опис) [5 записів].
4. Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].
5. Місця розташування (Код місця, Найменування, Розташування, Код виду, Опис, Вартість) [10 записів].
6. Замовники (Код замовника, ПІБ, адресу, телефон) [10 записів].
7. Замовлення (Дата замовлення, Дата початку, Дата закінчення, Код замовника, Код місця, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Вартість, Відмітка про оплату, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Список місць (Зв'язує таблиці "Місця розташування" і "Види реклами" по полю "Код виду").
3. Список замовлень (Зв'язує таблиці "Замовлення", "Замовники", "Місця розташування", "Додаткові послуги" і "Співробітники" по полях "Код замовника", "Код місця", "Код послуги", "Код послуги 1", "Код послуги 2", "Код послуги 3" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення замовлень, зроблених в певні дати (На основі запиту "Список замовлень").
3. Фільтри для оплачених і неоплачених замовлень (На основі запиту "Список замовлень").
4. Фільтри для місць розташування за видами реклами (На основі запиту "Список місць").

Завдання №22: БД Комп'ютерної фірми. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Види комплектуючих (Код виду, Найменування, Опис) [15 записів].
4. Комплектуючі (Код комплектуючого, Код виду, Марка, Фірма виробник, Країна виробник, Дата випуску, Характеристики, Термін гарантія, Опис, Ціна) [15 записів].
5. Замовники (Код замовника, ПІБ, адресу, телефон) [10 записів].
6. Послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].
7. Замовлення (Дата замовлення, Дата виконання, Код замовника, Код комплектуючого 1, Код комплектуючого 2, Код комплектуючого 3, Частка передоплати, Відмітка про оплату, Відмітка про виконання, Загальна вартість, Термін загальної гарантії, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Код співробітника) [10 записів].

записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Список комплектуючих (Зв'язує таблиці "Комплектуючі" і "Види комплектуючих" по полю "Код виду").
3. Список замовлень (Зв'язує таблиці "Замовлення", "Замовники", "Комплектуючі", "Послуги" і "Співробітники" по полях "Код замовника", "Код комплектуючого", "Код комплектуючого 1", "Код комплектуючого 2", "Код комплектуючого 3", "Код послуги", "Код послуги 1", "Код послуги 2", "Код послуги 3" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтр для відображення комплектуючих окремих видів (На основі запиту "Список комплектуючих").
3. Фільтри для відображення замовлень окремих замовників (На основі запиту "Список замовлень").
4. Фільтри для відображення замовлень по датах замовлення (На основі запиту "Список замовлень").

Завдання №23: БД ДАІ. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади, Код звання) [10 записів].
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Звання (Код звання, Найменування, Надбавка, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
4. Марки автомобілів (Код марки, Найменування, Фірма виробник, Країна виробник, Дата початку виробництва, Дата закінчення виробництва, Характеристики, Категорія, Опис).
5. Водії (Код водія, ПІБ, Дата народження, Адреса, Паспортні дані, Номер посвідчення водія, Дата видачі посвідчення, Дата закінчення посвідчення, Категорія посвідчення, Опис, Код співробітника) [15 записів].
6. Автомобілі (Код автомобіля, Код водія, Код марки, Реєстраційний номер, Номер кузова, Номер двигуна, Номер техпаспорта, Дата випуску, Дата реєстрації, Колір, Технічний огляд, Дата технічного огляду, Опис, Код співробітника) [15 записів].
7. Автомобілі в угоні (Дата угону, Дата звернення, Код автомобіля, Код водія, Обставини викрадення, Відмітка про перебування, Дата знаходження, Код співробітника) [5 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники", "Посади" та "Звання" по полях "Код посади" і "Код звання").
2. Список автомобілів (Зв'язує таблиці "Автомобілі", "Марки автомобілів", "Водії" і "Співробітники" по полях "Код марки", "Код водія" і "Код співробітника").
3. Список викрадень (Зв'язує таблиці "Автомобілі в угоні", "Автомобілі" і "Водії" по полях "Код автомобіля" і "Код водія").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення співробітників окремих звань (На основі запиту "Відділ кадрів").
3. Фільтри для відображення автомобілів одного власника (На основі запиту "Список автомобілів").
4. Фільтри для відображення автомобілів пройшли і не пройшли технічний огляд (На основі запиту "Список автомобілів").
5. Фільтри для відображення знайдених і не знайдених викрадених автомобілів (На основі запиту "Список викрадень").

Завдання №24: БД Кінотеатру. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Жанри (Код жанру, Найменування, Опис) [5 записів].
4. Фільми (Код фільму, Найменування, Код жанру, Тривалість, Фірма виробник, Країна виробник, Актори, Вікові обмеження, Опис) [10 записів].
5. Репертуар (Код сеансу, Дата, Час початку, Час закінчення, Ціна квитка) [10 записів].
6. Місця (Код сеансу, Номер місця, Зайнятість, Код співробітника) [15 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Список фільмів (Зв'язує таблиці "Фільми" і "Жанри" по полю "Код жанру").
3. Квитки (Зв'язує таблиці "Місця", "Репертуар" і "Співробітники" по полях "Код сеансу" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запиту "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення фільмів окремих жанрів (На основі запиту "Список фільмів").
3. Фільтри для відображення квитків на сеанси певних дат (На основі запиту "Квитки").
4. Фільтри, що відображають зайняті і незайняті місця (На основі запиту "Квитки").

Завдання №25: БД Автосалону. Таблиці:

1. Працівники (Код співробітника, ПІБ, Вік, Пол, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади).
2. Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
3. Виробники (Код виробника, Найменування, Країна, Адреса, Опис, Код співробітника).

4. Додаткове обладнання (Код обладнання, Найменування, Характеристики, Ціна).
5. Тип кузова (Код типу кузова, Назва, Опис) [5 записів].
6. Автомобілі (Код автомобіля, Марка, Код виробника, Код типу кузова, Дата виробництва, Колір, Номер кузова, Номер двигуна, Характеристики, Код обладнання 1, Код обладнання 2, Код обладнання 3, Ціна, Код співробітника) [10 записів].
7. Замовники (ПІБ, адресу, телефон, Паспортні дані, Код автомобіля, Дата замовлення, Дата продажу, Відмітка про виконання, Відмітка про оплату, Відсоток передоплати, Код співробітника) [10 записів].

Запити:

1. Відділ кадрів (Зв'язує таблиці "Співробітники" і "Посади" по полю "Код посади").
2. Каталог автомобілів (Зв'язує таблиці "Автомобілі", "Виробники", "Тип кузова", "Додаткове обладнання" і "Співробітники" по полях "Код виробника", "Код типу кузова", "Код обладнання", "Код обладнання 1", "Код обладнання 2", "Код обладнання 3" і "Код співробітника").
3. Список замовлень (Зв'язує таблиці "Замовники", "Автомобілі" і "Співробітники" по полях "Код автомобіля" і "Код співробітника").

Фільтри:

1. Фільтри для відображення співробітників окремих посад (На основі запити "Відділ кадрів").
2. Фільтри для відображення автомобілів окремих виробників (На основі запити "Каталог автомобілів").
3. Фільтри для відображення автомобілів з окремими типами кузова (На основі запити "Каталог автомобілів").
4. Фільтри для відображення виконаних і невиконаних замовлень (На основі запити "Список замовлень"). для сплачених і несплачених замовлень (На основі запити "Список замовлень")

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів. Зокрема, лекції проводяться з використанням словесних, наочних, інтерактивних та проблемних методів з застосуванням мультимедійних технологій та презентаційних матеріалів; практичні заняття – з використанням практичних методів і методів проєктної діяльності; лабораторні роботи – з використанням практичних та частково-пошукових методів, методів проєктної діяльності, із застосуванням сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій; самостійна робота – з використанням методів проєктної діяльності (курсове проєктування) пояснювально-ілюстративних та частково-пошукових методів.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- оцінювання результатів роботи на практичних заняттях (опитування теоретичного матеріалу, розв'язування задач, участь у обговоренні ситуацій);
- оцінювання результатів захисту лабораторних робіт;
- оцінювання контрольних робіт (практичних завдань за темами);
- оцінювання результату захисту курсового проєкту.

Підсумкова семестрова оцінка виставляється за результатами поточного контролю. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, вважається таким, який *має* академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до практичних занять та лабораторних робіт (вивчення теоретичного матеріалу з теми), активно працювати на занятті, розв'язувати задачі, брати участь у дискусіях щодо прийнятих рішень при виконанні здобувачами задач тощо.

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися встановлених термінів виконання всіх видів навчальної роботи відповідно до робочої програми навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене практичне заняття чи лабораторну роботу студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами опитування під час практичних занять, захисту лабораторних робіт та виконання контрольних робіт.

Здобувач вищої освіти, виконуючи завдання практичних і лабораторних занять, курсового проєктування з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності *не допускаються*.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

**Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів
денної форми здобуття освіти у VI семестрі**

Аудиторна робота								Контрольні заходи			Семестровий контроль	Разом
Лабораторні заняття								Контрольна робота:			Залік	Сума балів
1	2	3	4	5	6	7	8	T1-2	T3-4	T5-6		
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)												

6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	3-5	3-5	6-10	За рейтингом	60-100*
48-80								12-20				

Аудиторна робота												Семестровий контроль	
Лабораторні роботи №:								Практичні заняття №:				Іспит	Разом балів
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2-3	4-5	6-8		
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)												24-40	60-100*
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5		
24-40								12-20				24-40	

Примітки: За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання на практичних заняттях

Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів на знання теоретичного матеріалу з теми; вільне володіння студентом термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті рішення при розв'язуванні задач.

При оцінюванні практичного заняття викладач керується узагальненими критеріями, наведеними у таблиці «Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти» (мінімальний позитивний бал – 3 бали, максимальний – 5 балів).

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи. Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому **не зараховується** і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

При оцінюванні результатів захисту лабораторної роботи викладач керується узагальненими критеріями, наведеними у таблиці «Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти» (мінімальний позитивний бал – 3 бали, максимальний – 5 балів).

Оцінювання контрольної роботи

Контрольна робота передбачає виконання п'яти практичних завдань (практичне завдання передбачає розв'язування задач з даної теми). При оцінюванні контрольної роботи враховуються: повнота відповіді та якість виконання. Кожне завдання оцінюється 1 балом для КР за темами **1-2, 3-4** загальна сума балів на позитивну оцінку становить для від 3 до 5; 2 балами для КР за темами **5-6**, загальна сума балів на позитивну оцінку становить для від 6 до 10.

Розподіл балів при оцінюванні завдань контрольних робіт за темами **1-2, 3-4**

Кількість правильних відповідей	1	2	3	4	5
Відсоток правильних відповідей	0-59		60	80	100
Кількість отриманих балів для КР 1-2	0		3	4	5

Розподіл балів при оцінюванні завдань контрольних робіт за темами **5-6**

Кількість правильних відповідей	1	2	3	4	5
Відсоток правильних відповідей	0-59		60	80	100
Кількість отриманих балів для КР 1-2	0		6	8	10

При отриманні негативної оцінки контрольну роботу слід перездати до терміну **наступного** контролю.

Оцінювання курсового проєкту ???

Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю (іспит)

Освітня програма передбачає підсумковий семестровий контроль з дисципліни у формі іспиту, завданням якого є системне й об'єктивне оцінювання як теоретичної, так і практичної підготовки здобувача з навчальної дисципліни. Складання іспиту відбувається за попередньо розробленими і затвердженими на засіданні кафедри білетами. Відповідно до цього в екзаменаційному білеті пропонується поєднання питань як теоретичного, так і практичного характеру.

Таблиця – Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю здобувачів денної форми навчання (40 балів для підсумкового контролю)

Види завдань	Для кожного окремого виду завдань		
	Мінімальний (достатній) бал (задовільно)	Потенційні позитивні бали* (середній бал) (добре)	Максимальний (високий) бал (відмінно)
Теоретичне питання № 1	6	8	10
Теоретичне питання № 2	6	8	10
Практичне завдання	12	16	20
Разом:	24		40

Примітка. *Позитивний бал за іспит, відмінний від мінімального (24 бали) та максимального (40 балів), знаходиться в межах 25-39 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи (завдання) іспиту.

Для кожного окремого виду завдань підсумкового семестрового контролю застосовуються критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти, наведені вище (**Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти**).

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий іспит виставляється, якщо загальна сума балів, яку набрав студент з дисципліни за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «відмінно/добре/задовільно», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Поняття даних, інформації, бази даних, інформаційної (інформаційно керуючої) системи.
2. Поняття СУБД. Основні функції СУБД в інформаційній (інформаційно керуючій) системі.
3. Розвиток технології баз даних.
4. Недоліки традиційних файлових систем.
5. Ієрархічні і мережеві моделі даних.
6. Мережева модель даних. Основні поняття і визначення.
7. Реляційна модель даних. Основні поняття.
8. Принципи концептуального проектування баз даних.
9. Реляційні таблиці. Порожні значення. Ключі. Зовнішні ключі.
10. Спадний метод проектування БД
11. Висхідний підхід в проектуванні БД
12. Загальний підхід до декомпозиції. Декомпозиція.
13. Узагальнений алгоритм декомпозиції.
14. Модель Сутність - зв'язок.
15. Одержання відношень із діаграм ER-типу.
16. Файлові системи. Системи з базами даних.
17. Архітектура багатокористувацьких СУБД.

18. Типи БД. Локальні і файл серверні бази даних. Принцип роботи, недоліки та переваги.
19. Клієнт-серверні бази даних. SQL-сервер, принцип його роботи, недоліки та переваги.
20. Трьохрівнева архітектура бази даних. Поняття логічного та фізичного представлення даних, основні переваги.
21. Поняття незалежності від даних.
22. Універсальне відношення. Виникаючі проблеми при використанні універсального відношення.
23. Детермінант. Нормальна форма Бойса-Кода.
24. Керування реляційною базою даних за допомогою SQL.
25. Реалізація реляційної бази даних: визначення схеми, типи даних і області, визначення таблиць.
26. Маніпуляція даними.
27. Прості запити.
28. Оператори EXISTS, NOT EXISTS, GROUP BY, HAVING.
29. Індексно-послідовна організація файлів.
30. Функції АБД. Задачі АБД.
31. Проектування інформаційної системи, що використовує розподілену базу даних.
32. Об'єктно-орієнтовані бази даних і бази знань.
33. Моделі даних, поняття моделі даних, типи моделей даних.
34. Моделі даних на основі записів. Їх особливості.
35. Об'єктна модель даних. Поняття сутності та атрибута.
36. ER – модель та ER-моделювання. Межі її використання.
37. Математичне відношення і його зв'язок
38. Реляційні відношення між таблицями. Поняття відношення, його зв'язок з математичним відношенням та його властивості.
39. Реляційні відношення між таблицями. Поняття атрибута, домена, кортежа та реляційної схеми.
40. Концептуальне моделювання. Поняття предметної області.
41. Концептуальне моделювання. Атрибути, їх типи, поняття домена та його призначення.
42. Концептуальне моделювання. Реляційні ключі, типи реляційних ключів.
43. Концептуальне моделювання. Зв'язки між сутностями, типи зв'язків. Структурні обмеження, кардинальність та ступінь участі.
44. Реляційна цілісність. Визначник NULL. Поняття цілісності сутностей та посилальної цілісності.
45. Етапи життєвого циклу СУБД.
46. Загальний огляд засобів для розробки та експлуатації додатків, що використовують БД.
47. Основні методології розробки баз даних. Їх порівняння та межі застосування.
48. Основні етапи проектування бази даних та її СУБД.
49. Поняття нормалізації. Її мета та місце в проектуванні баз даних.
50. Реляційні мови. Мова DDL та DML. Поняття процедурної та непроцедурної мови. .
51. Поняття реляційної алгебри та реляційного числення.
52. Реляційні алгебра. Поняття замкнутості. Базові операції реляційної алгебри. Унарні та бінарні операції.
53. Операція об'єднання. Операція перетину. Операція різниці. Операція розподілу.
54. Реляційні алгебра та мова SQL. Призначення та огляд можливостей мови SQL.
55. Реляційна алгебра. Поняття логічно поєднаних таблиць
56. Система індексації. Призначення та її принципи роботи.
57. Система індексації. Поняття індексації. Межі застосування індексів.
58. Створення індексів. Перебудова індексів, її призначення. Видалення існуючого індексу.
59. Оператор SELECT. Найпростіший вид оператора SELECT. Використання речення обмеження WHERE.
60. Оператор SELECT. Внутрішнє з'єднання таблиць, поняття лівого та правого відкритого з'єднання.
61. Оператор SELECT. Сортування в запитах SQL. Усунення значень, що повторюються.
62. Оператор SELECT. Агрегатні функції, їх призначення. Групування записів.
63. Оператор SELECT. Накладення обмежень на групування записів.
64. Оператор SELECT. Ліве відкрите з'єднання. З'язок з базовими операціями реляційної алгебри.
65. Оператор SELECT. Праве відкрите з'єднання. З'язок з базовими операціями реляційної алгебри.
66. Внесення записів у таблицю. Явна вказівка списку констант. Вказівка значень за допомогою оператора SELECT.
67. Редагування записів реляційної таблиці засобами мови SQL.
68. Видалення записів реляційної таблиці засобами мови SQL.
69. Розподілені бази даних. Методи розподілу.
70. Розподілені бази даних. Поняття реплікації.
71. Робота з представленнями. Поняття представлення (постійного запиту) як віртуальної таблиці. Способи формування представлень.
72. Поняття транзакції, погодженого (несуперечливого) стану бази даних. Роль транзакції в його забезпеченні.
73. Транзакції. Процеси фіксації та відкату змін. Компенсуюча транзакція.
74. Транзакції. Керування паралельністю. Функції менеджера транзакцій, планувальника та менеджера відновлення.
75. Керування паралельністю. Огляд проблем при виконанні транзакцій.
76. Методи керування транзакціями. Однофазний протокол виконання транзакцій.

77. Методи керування транзакціями. Двофазний протокол виконання транзакцій.
78. Шифрування бази даних та реалізація
79. Механізми шифрування в рамках загальної схеми шифрування MS SQL Server.
80. Прозоре шифрування бази даних (TDE).
81. Систему імен та ролей у MS SQL Server;
82. Визначення ролей бази даних та їх права.
83. Команди SQL до створення резервної копії БД.
84. Команди SQL для відновлення БД з резервної копії.
85. Основні функції адміністратора бази даних.
86. Повне та диференційоване резервне копіювання бази даних.
87. Функції майстра планів обслуговування.
88. Модель повного відновлення бази даних.
89. SQL-ін'єкції. Звичайна, сліпа та подвійно сліпа ін'єкція
90. Захист від SQL-ін'єкції

11. Навчально-методичне забезпечення

Навчальний процес з дисципліни „” Освітній процес з дисципліни «Адміністрування та захист баз і сховищ даних» забезпечений необхідними навчально-методичними матеріалами, що розміщені в Модульному середовищі для навчання MOODLE:

1. Курс «Адміністрування та захист баз і сховищ даних»: <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=5812>

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни (за потреби)

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Visual Studio 22, Microsoft SQL Server, Mongo DB, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

13. Рекомендована література:

Основна

1. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем : підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. – Львів : Львівська політехніка, 2018. – 619 с.
2. Цеслів О. В. Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних: навч. посібник / О. В. Цеслів, А. С. Коломієць ; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського». – Київ : КПІ ім. І. Сікорського : Політехніка, 2019. – 281 с.
3. Bradshaw, Shannon MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data Storage 3rd Edition/Shannon Bradshaw, Jon Brazil, Christina Jodorow – Print2print, 2020. – 540 p.
4. Improving Execution Speeds 1st ed. Edition. – Apress, 2020. – 1002 p.
5. Chintan Mehta, Ankit K Bhavsar, Hetal Oza, Subhash Shah. MySQL 8 Administrator's Guide: Effective guide to administering high-performance MySQL 8 solutions. – Packt Publishing, 2018. – 512 p.
6. Richard Niemiec. Oracle Database 12c Release 2 Performance Tuning Tips & Techniques (Oracle Press) 1st Edition. – Apress, 2018. – 1136 p.
7. Vaswani V. - MySQL Database Usage & Administration. – McGraw-Hill, 2019. – 368 p.
8. The Expert's Voice In Databases - Charles Bell - Expert MySQL, 2nd Edition. – 640 p.
9. Гайдаржи В. Бази даних в інформаційних системах / В. Гайдаржи, И. Изварин. – Университет "Украина", 2018.– 418 с.
10. Методи і алгоритми захисту інформаційних ресурсів комп'ютерних систем: навчальний посібник / В. М. Джулій, Ю. П. Кльоц, І. В. Муляр, В. М. Чешун. – Хмельницький: ХмНУ, 2020. – 196 с.
11. Джулій В.М. Архітектура організації системи захисту баз даних з колонковим представленням даних. В.М. Джулій, В.М. Чешун, О.С. Ленков // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: ВІКНУ, 2016. – Вип. №51. – С.150-159
12. Ленков С.В. Метод наближеного пошуку та ідентифікації фізичних осіб / С.В. Ленков, В.М. Джулій, І.В. Муляр // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: ВІКНУ, 2018. – Вип. №59. – С. 104-115.
13. Джулій, В.М. Алгоритми прогнозування вразливостей та загроз інформаційної безпеки на основі тематичних інтернет-ресурсів/ Майор Є., Джулій В., Чешун В., Петляк Н. Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». 2023. Випуск 4. С.49-56.
14. Онлайн-руководство по MongoDB [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://metanit.com/nosql/mongodb/>.

Додаткова

15. Костріков С. В. Інформаційні технології в БД. Навчально-методичний посібник / С. Костріков. – Харків : РВВ ХНУ, 2017. – 56 с.
16. Лобок О.П. Організація баз даних та знань. Теоретичні основи проектування, реалізації та використання баз даних : навч. посіб. / О.П. Лобок. – К.: НУХТ, 2017. – 262 с.
17. Лук'янов, Б.В. Комп'ютерний аналіз даних /Б.В.Лук'янов – К.: Академія, 2017р.–345с.

18. Флах, П. Машинне навчання. Наука та мистецтво побудови алгоритмів, які вилучають знання з даних / П. Флах. — Litres, 2019р.-534с.
19. Хорошко, В.О. Захист систем електронних комунікацій: навч. посіб. / В.О. Хорошко, О.В. Криворучко, М.М. Браїловський - Київ., 2019р. 164 с.
20. MongoDB Manual [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/install-mongodb-on-windows/>.
21. Seguin Karl. The Little MongoDB Book [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://jsman.ru/mongo-book/index.html>.

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL: <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=5812>
2. Електронна бібліотека ХНУ. URL: <https://library.khmnu.edu.ua/>
3. Інституційний репозитарій ХНУ. URL : <https://elar.khmnu.edu.ua/>

АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ЗАХИСТ БАЗ І СХОВИЩ ДАНИХ

Тип дисципліни	Обов'язкова (фахової підготовки)
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	Шостий
Кредити ЄКТС	6,0
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Очна (денна)

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен: володіти знаннями про принципи організації локальних та розподілених баз даних, засобами автоматизованого проєктування баз даних; використовувати інформаційно-комунікаційні технології, сучасні методи і моделі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки; реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах; застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем, забезпечувати захист інформації в базах і сховищах даних та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень; вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки; виконувати пошук, оброблення, аналіз та синтез інформації з різних джерел державною та іноземними мовами і використовувати отримані результати для ефективного рішення спеціалізованих задач дисципліни і професійної діяльності; аналізувати зв'язки між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах; вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки; застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації; адаптуватися в умовах частоті зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат; критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності тощо.

Зміст навчальної дисципліни. Теорія баз даних. Системи управління базами даних, мови побудови запитів, взаємозв'язки між таблицями. Мови формування запитів. Основи SQL. Концептуальне проєктування. Реляційна алгебра та реляційне числення, Транзакції. Паралельне виконання транзакцій, Транзакції в розподілених БД, Реплікація даних, Безпека БД та засоби її підтримки, Сучасні і перспективні засоби шифрування в базах даних, інтерфейси прикладних програм для доступу до даних. Аналіз вимог до предметної області та її попереднього проєктування, реалізація, тестування і наступний супровід. Теорії, концепції і методи адміністрування серверів. Політики адміністрування даних і стандартизація даних. Засоби контролю доступу до баз даних.

Пререквізити: алгоритмізація та програмування; захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах.

Кореквізити: технології виявлення вразливостей та вторгнень; комплексні системи захисту інформації.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням словесних, наочних, інтерактивних та проблемних методів з супроводом мультимедійних технологій та презентаційних матеріалів); практичні заняття (з використанням практичних методів і методів проєктної діяльності); лабораторні роботи (з використанням практичних та частково-пошукових методів, методів проєктної діяльності); самостійна робота (з використанням пояснювально-ілюстративних та частково-пошукових методів).

Форми оцінювання результатів навчання: оцінювання на практичних заняттях; оцінювання результатів захисту лабораторних робіт; контрольні роботи; оцінювання результатів захисту курсового проєкту; оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю (іспит).

Вид семестрового контролю: іспит, курсовий проєкт.

Навчальні ресурси:

1. Гайна Г. А. Основи проєктування баз даних. Навчальний посібник – Кондор, 2018. – 204 с.
2. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології : навчальний посібник / В. М. Антоненко, Ю. В. Ратушна. – К. : КСУМГІ, 2018. – 131 с.
3. Bradshaw, Shannon MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data Storage 3rd Edition/Shannon Bradshaw, Jon Brazil, Christina Jodorow – Print2print, 2020. – 540 p.
4. Rodrigo Ribeiro . SQL Server 2019 Beginners Guide / Ribeiro Rodrigo – Apress, 2020. – 186p.
5. Методи і алгоритми захисту інформаційних ресурсів комп'ютерних систем: навчальний посібник / В. М. Джулій, Ю. П. Кльоц, І. В. Муляр, В. М. Чешун. – Хмельницький: ХмНУ, 2020. – 196 с.
6. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=5812>
7. Електронна бібліотека ХНУ. Доступ до ресурсу: <https://library.khmnpu.edu.ua/>

Викладачі: канд. техн. наук, доцент Володимир ДЖУЛІЙ, викладач Олена ПИРЧ