



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БАЗИ ДАНИХ»

Галузь знань	12 / F «Інформаційні технології»
Спеціальність	122 / F3 «Комп'ютерні науки»; F6 «Інформаційні системи і технології»
Освітньо-професійна програма	«Інформаційно-комп'ютерні технології»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Назва кафедри	Кафедра статистики, інформаційних технологій та математичних методів в економіці
Тип дисципліни	Обов'язкова
Семестр	3
Мова викладання	Українська
Керівник курсу	Ставицький Олександр Вікторович, кандидат економічних наук, доцент, Доцент кафедри статистики, інформаційних технологій та математичних методів в економіці
Профайл керівника курсу	http://nasoa.edu.ua/spivrobitnyky/stavitskij-oleksandr-viktorovich/
Контактна інформація керівника курсу (e-mail)	E-mail: OVStavitskiy@nasoa.edu.ua
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Наявність систематичних та ґрунтовних знань з компонентів професійної підготовки освітньої програми, зокрема «Вступ до спеціальності», «Алгоритмізація та програмування», «Організація комп'ютерних мереж», «WEB – дизайн і WEB – програмування».

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:			
			Лекцій	Практичних занять	Самостійна підготовка	Вид підсумкового контролю
	4	120	26	30	64	Екзамен

Опис дисципліни	Навчальна дисципліна: «Бази даних» є обов'язковою компонентою навчального плану. Мета вивчення навчальної дисципліни закласти термінологічний фундамент, навчити студентів основам проектування баз даних та особливостям їх експлуатації, навчити мові визначення і маніпулювання даними, які знаходяться в базі даних, використання розглянутих теоретичних та практичних методів для розв'язування інженерно-технічних задач та завдань прикладного характеру. Завдання вивчення навчальної дисципліни: сформулювати у студентів певні знання та вміння з теорії та практики організації баз даних, навчити студентів використовувати бази даних як інструмент для оптимізації та інтенсифікації інформаційних процесів, систематизації
-----------------	--

	інформації. Формат проведення дисципліни: лекції, практичні(семінарські) заняття, самостійна робота. Здобувачі вищої освіти мають змогу отримати індивідуальні консультації.
Професійні компетентності	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен знати: – основні поняття та терміни теорії баз даних і систем керування базами даних (СУБД); – принципи організації, проектування та функціонування баз даних; – моделі даних (ієрархічну, мережеву, реляційну, об'єктно-орієнтовану) та особливості їх застосування; – етапи проектування баз даних, зокрема концептуальне, логічне та фізичне проектування; – основи реляційної алгебри та реляційного числення. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах. СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.
Програмні результати навчання	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен вміти – аналізувати предметну область та формулювати вимоги до бази даних; – проектувати концептуальну, логічну та фізичну моделі баз даних; – розробляти структуру реляційної бази даних з використанням нормалізації; – створювати, модифікувати та наповнювати бази даних за допомогою SQL; – формувати запити різної складності для вибірки, оновлення та видалення даних. ПР 09. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук. ПР 10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування. ПР 11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного

	забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проєктну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).
Програма навчальної дисципліни	Змістовий модуль 1. Основні концепції баз даних Тема 1. Основні поняття та визначення теорії баз даних Тема 2. Подання даних Тема 3. Реляційна модель даних Тема 4. Постреляційна, багатовимірні і об'єктні моделі даних Тема 5. Великі Дані Змістовий модуль 2. Проектування баз даних Тема 6. Концептуальне проектування баз даних Тема 7. Фізична організація баз даних Тема 8. Засоби автоматизації проектування баз даних Тема 9. Проектування реляційних баз даних Тема 10. Безпека баз даних
Методи навчання	Під час проведення лекцій застосовуються такі методи навчання: презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, пояснення, обговорення теоретичних питань, дискусії, ілюстративно-роздатковий матеріал. Під час практичних (семінарських) занять застосовуються такі методи навчання: доповіді, письмове виконання практичних занять, тестування, методи «мозкового штурму», дослідницькі методи.
Матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни	Комп'ютери з програмним забезпеченням для виконання різних видів освітньої діяльності: Microsoft Office, Веб-браузери, програма MS Access, SQL. Мультимедійний проектор, комп'ютер або ноутбук, використання платформи Microsoft Teams та Moodle для дистанційного навчання
Політики навчальної дисципліни	Політика щодо академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти НАСОН є передумовою для ефективного опанування результатами навчання і отримання позитивної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Складові політики академічної доброчесності регламентуються: <i>Положенням про академічну доброчесність Національної академії статистики, обліку та аудиту, затвердженим рішенням Вченої ради НАСОН, 24 квітня 2020 р., протокол № 8.</i> Відповідно до Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти в НАСОН та Положення про академічну доброчесність у НАСОН у разі виявлення викладачем порушення студентом норм та правил академічної доброчесності, викладач зобов'язаний застосувати норми п.11.8.3 Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти в НАСОН, зокрема: «повторне проходження оцінювання (тест, контрольна робота, залік, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента (модуля) освітньої програми» Політика щодо відвідування занять. Здобувачі вищої освіти денної форми навчання зобов'язані відвідувати заняття. Поважними причинами для відсутності на заняттях є хвороба, академічна мобільність або інші випадки відсутності, які підтверджені документально. Якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та відповідно до графіку консультацій викладача. Політика щодо перескладання. Здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися термінів виконання усіх завдань, передбачених програмою

	навчальної дисципліни. Ліквідація академічної заборгованості та перескладання заліку проводиться після закінчення екзаменаційної сесії за окремим розкладом, складеним навчально-методичним відділом не пізніше наступного тижня після сесії. Політика щодо оскарження результатів оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням рівня його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Національній академії статистики, обліку та аудиту, затвердженим рішенням Вченої ради НАСОА, 25 травня 2020 р., протокол № 9.
--	--

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Берко А. Ю. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань : підручник / А. Ю. Берко, О. М. Верес, В. В. Пасічник; за заг. ред. В. В. Пасічника. – Львів : Магнолія-2006, 2018. – 440 с. (Серія Комп'ютинг)
2. Берко А. Ю. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань : навч. посіб. / А. Ю. Берко, О. М. Верес, В. В. Пасічник; за заг. ред. В. В. Пасічника. – Львів : Магнолія-2006, 2018. – 584 с. с. (Серія Комп'ютинг)
3. Гайдаржи В.І., Ізварін І.В. Бази даних в інформаційних системах. – К.; Університет «Україна», 2018. – 418 с.
4. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навч. посіб. для вищ. навч. закладів / Г. А. Гайна. – Київ : Кондор, 2018. – 202 с.
5. Гогерчак Г.І. Інформаційні системи та бази даних: навч. посіб. Київ: Лікей, 2019. 400 с.
6. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Логінова Н. І., Копитчук І. М..Організація баз даних: навч. посібник / О. Г. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Логінова Н. І., Копитчук І. М.. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса: Фенікс, 2019. – 246 с.
7. Харів Н. О. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Харів Н. О. – Рівне: НУВГП, 2018. – 127 с.

Додаткова:

1. Булатецький В. В., Булатецька Л. В. Реляційна алгебра. Реляційне числення [Електронний ресурс] : метод. вказівки для підготовки до контрольної роботи з нормативних навчальних дисциплін «Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи», «Організація баз даних та знань» / В. В. Булатецький, Л. В. Булатецька ; ВНУ ім. Лесі Українки. – Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2020. – 36 с.
2. Згуровська Л. П., Киричук Ю. В., Назаренко Н. М. Бази даних. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спец. 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», освіт.-проф. програми «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» / КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 241 с.
3. Лосєв М. Ю., Федько В. В. Бази даних : навч.-практ. посіб. для самостійної роботи студентів [Електронний ресурс] / М. Ю. Лосєв, В. В. Федько. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 233 с.
4. Погромська Г. С., Махровська Н. А. Бази даних: проектування та реалізація : навч.-метод. посіб. для студ. спец. 122 «Комп'ютерні науки» / Г. С. Погромська, Н. А. Махровська. – Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлінського, 2019. – 183 с.
5. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Логінова Н. І., Копитчук І. М. Організація баз даних : навч. посіб. 2-ге вид., виправ. і допов. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с.

Інформаційні ресурси:

1. Громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів (МВОК) «Prometheus». — Prometheus.org.ua.
2. Відеохостинг YouTube.com
3. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
4. <http://www.znannya.org/>
5. Бази даних в проектуванні і реалізації інформаційних систем https://stud.com.ua/77194/informatika/bazi_danih_proektuvanni_realizatsiyi_informatsiynih_sistem

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

<i>За результатами семестру студент отримує підсумкову оцінку за 100-бальною системою, яка розраховується як накопичена сума отриманих балів за всі види поточного та підсумкового контролю.</i> <i>Якщо за результатами модульно-рейтингового контролю студент отримав сумарну кількість балів за два змістовні модулі, що не перевищує 34 балів, то студент вважається таким, що не виконав усі види робіт, які передбачаються навчальним планом з дисципліни «Бази даних» і направляється на повторний курс вивчення дисципліни.</i>		
Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
Поточний контроль	Робота на лекціях	-
Поточний контроль	Робота на практичних заняттях – розв’язання практичного завдання	6
Модульний контроль	Модульний контроль № 1	Максимальна оцінка – 8 балів
Модульний контроль	Модульний контроль № 2	Максимальна оцінка – 8 балів
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	Екзамен	Максимальна оцінка – 30 балів

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: завдання розрахункового характеру; розв’язок ситуаційних завдань, презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Практичні завдання передбачають обговорення теоретичних питань, розкриття сутності ключових понять на основі аналізу різних наукових підходів, виконання практичних завдань, аналіз наукових статей з проблеми, написання есе з актуальних проблем сучасного технічного знання, проведення дискусій з основних тем, виступи перед аудиторією. Робота на практичному занятті передбачає моделювання практичних ситуацій, обґрунтування характерних особливостей технічних процесів. Максимальна кількість балів, отримана здобувачем вищої освіти на практичному занятті становить 6 балів.

Шкала оцінювання роботи здобувачів вищої освіти на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-6	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
1-3	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово

	(без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Критерії оцінювання модульного контролю

Формою модульного контролю є модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестових завдань закритої форми, що формуються та виконуються в системі Moodle та оцінюються від 0 до 8 (денна форма).

Критерії оцінювання підсумкового контролю

Формою підсумкового контролю є екзамен, який проводиться у формі тестових завдань закритої форми, що формуються та виконуються в системі Moodle та оцінюється від 0 до 30 балів для денної форм навчання.

Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Оцінка за національною шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	
Екзамен		Оцінка	Пояснення
Відмінно	90-100	A	Здобувач вищої освіти демонструє високий рівень знань навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, достатньо реалізовує теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, виконав практичні завдання відмінно або з незначною кількістю помилок. За час навчання при проведенні практичних занять проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються
Добре	82-89	B	Здобувач вищої освіти демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною
Добре	74-81	C	Здобувач вищої освіти в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Помилки у відповідях та розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.
Задовільно	64-73	D	Здобувач вищої освіти засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений програмою дисципліни. При

			вирішенні практичних завдань допускає значну кількість недоліків і суттєвих помилок
Задовільно	60-63	E	Здобувач вищої освіти має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, здобувач вищої освіти з труднощами пояснює правила вирішення практичних завдань дисципліни, відсутнє розуміння порядку виконання завдання та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.
Незадовільно	35-59	FX	Здобувач вищої освіти може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму дисципліни здобувач вищої освіти виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є неправильними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача вищої освіти відсутні. Здобувач вищої освіти має можливість повторного складання
	1-34	F	Здобувач вищої освіти повністю не виконав вимоги програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Обов'язковий повторний курс

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри статистики, інформаційних технологій та математичних методів в економіці від «29» серпня 2025 року №1.