

	Силабус навчальної дисципліни <u>Організація баз даних</u> Освітньо-професійна програма <u>«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</u> Спеціальність <u>174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</u> Галузь знань <u>17 Електроніка та телекомунікації</u>
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	5
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 кредити ЄКТС/120 загальна кількість годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Вивчення теоретичних основ та сучасних технологій збору, зберігання та обробки інформації для ефективної роботи будь-якої організації, підприємства. Для цього створюються автоматизовані інформаційні системи, де інформація зберігається у вигляді пов'язаних структурованих даних - бази даних, для управління яких застосовуються складні програмні системи – системи управління базами даних. У межах курсу вивчаються принципи проектування реляційної бази даних на логічному та фізичному рівні, створення бази даних за допомогою популярної реляційної СКБД Microsoft SQL Server. Для створення, модифікації та керування даними у реляційних базах даних вивчається універсальна мова структурованих запитів SQL. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації обробки інформації, автоматизації керування об'єктами, в будь-якій сфері діяльності, за допомогою комп'ютерної техніки.
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни «Організація баз даних» є формування у здобувачів освіти навичок практичного застосування існуючих систем управління базами даних; вживання ефективних моделей забезпечення даних на основі вивчення предметної області, методів аналізу, пошуку та використання існуючих систем управління базами даних; забезпечення теоретичної та інженерної підготовки фахівців у галузі проектування та використання систем управління базами даних.
Заплановані результати навчання	РН16 Проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
Заплановані знання та вміння	<u>Заплановані знання:</u> - програмування та володіння алгоритмічним мисленням; - методами програмної інженерії для реалізації бази даних з урахуванням вимог до її якості; - сучасні теорії організації баз даних та знань; - методи та технології їх розробки. <u>Вміння:</u> - застосовувати мови опису інформаційних ресурсів; - використовувати запити до бази даних, специфікації, програмування

	інструментальних засобів доступу до баз даних; - проектувати логічні та фізичні моделі баз даних, запити до них та використовувати різноманітні СУБД.
Навчальна логістика	Розділ 1. Мова SQL запитів до баз даних. Теми розділу 1. Введення в теорію баз даних. Основні поняття реляційних БД: відношення, атрибут, тип даних, кортеж, ключ. Базові властивості відношень. Призначення та типи ключів. Зв'язування таблиць та типи зв'язків. Створення бази даних. Створення таблиці. ERмодель БД. Приклади нормалізації відношень. Типи даних, запити, основи взаємодії з MS SQL Server. Модифікація таблиці. Основні конструкції мови, призначені для вибирання даних. Запити SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Створення багатотабличних запитів. Функції агрегування. Строкові та системні функції. Підзапити. Корелюючі підзапити. Зовнішнє з'єднання таблиць, ключові слова JOIN, ON, LEFT, RIGHT. Розділ 2. Розширені можливості мови SQL Теми розділу 2. Об'єднання в SQL. Представлення в SQL. Структура мови Transact SQL. Розширення мови Transact-SQL. Збережені процедури та функції, які призначені для користувача. Тригер в SQL. Транзакції в SQL. Засоби автоматизації процедур обробки даних і управління транзакціями. Керування транзакціями. Основні об'єкти баз даних SQL Server. Надагрегатні оператори ROLLUP, CUBE і GROUPING SETS. Використання PIVOT, UNPIVOT.
Пререквізити	Іноземна мова (за професійним спрямуванням), Програмування
Постреквізити	Переддипломна практика, Кваліфікаційна робота
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Організація баз даних: навч. посібник, 2-ге вид., Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Логінова Н. І., Копитчук І. М., Одеса: Фенікс, 2019. – 246с. 2. Learning SQL, Alan Beaulieu, O'Reilly Media, 2020. — 449 с. 3. Microsoft SQL Server Notes for Professionals, Stack Overflow Community, GoalKicker, 2018. – 285 с. 4. SQL Notes for Professionals, Stack Overflow Community, GoalKicker, 2018. – 165 с. 5. Learning Microsoft SQL Server, Stack Overflow Community, RIP Tutorial, 2019. – 361 с. 6. MySQL Notes for Professionals, Stack Overflow Community, GoalKicker, 2018. – 198 с.
Матеріально-технічне забезпечення	Сучасна комп'ютерна техніка та програмне забезпечення
Семестровий контроль, критерії оцінювання	Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти: – Проведення поточного контролю. – Проведення підсумкового заліку. – Контроль досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною. – Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів у формі диференційованого заліку. – Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу з дисципліни, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння

	застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення; – Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи алгоритми, моделі, діаграми, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; – Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач; – Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень
Циклова комісія	Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення