



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Бази даних**

Освітньо-професійна програма «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань 02 Культура і мистецтво

Спеціальність 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

**Кропивницький – 2021**

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Програмні результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне та програмне забезпечення / обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендовані джерела інформації

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Бази даних
Викладач (лектор)	Босько Віктор Васильович, кандидат технічних наук, доцент кафедри КБіПЗ <a href="http://kbpz.kntu.kr.ua/Босько-Віктор-Васильович/">http://kbpz.kntu.kr.ua/Босько-Віктор-Васильович/</a>
Викладач (асистент)	
Контактний телефон	+380668408338 (лектор)
E-mail:	Victorvv2@ukr.net
Консультації	Очні консультації згідно розкладу. П'ятниця з 13.20 до 14.40 Онлайн консультації за попередньою домовленістю Victorvv2@ukr.net

## 2. Анотація до дисципліни

Дисципліна «Бази даних» належить до переліку нормативних навчальних дисциплін та є складовою частиною нормативно-методичною забезпечення навчального процесу за освітнім ступенем «Бакалавр» за спеціальністю 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа» галузі знань 02 «Культура і мистецтво»

Основна мета дисципліни – закласти термінологічний фундамент, навчити студентів основам проектування та адміністрування баз даних та особливостям їх експлуатації, навчити мові визначення і маніпулювання даними, які знаходяться в БД, та основам баз знань з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку інформаційних систем та надбання майбутніми спеціалістами глибоких знань з основ баз даних. Метою лабораторних робіт є одержання практичних навиків роботи з системою баз даних. Виконуються роботи, які охоплюють основні можливості організації баз даних.

## 3. Мета і завдання дисципліни

**Метою викладання дисципліни** «Бази даних» полягає у викладенні студентам основ знань з систем керування базами даних та організації баз даних. Підготовка студентів у галузі теорії моделювання даних і ІС на підставі застосування сучасних методів структурного аналізу даних, реляційного проектування; придбання навичок виконання розробки моделей даних для різноманітних предметних областей як основу для подальшого створення сучасних комп'ютерних ІС, вивчення теорії та практики ефективної організації баз даних на підставі застосування сучасних методів проектування, розробки та реалізації моделей та технологій комп'ютерної обробки даних.

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі інформаційної, бібліотечної та архівної справи або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів інформаційної, бібліотечної та архівної справи і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є формування наступних компетентностей бакалавра зі спеціальності «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»:

### *Загальні компетентності*

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

#### ***Фахові компетентності***

ФК 1. Здатність здійснювати відбір, аналіз, оцінку, систематизацію, моніторинг, організацію, зберігання, розповсюдження та надання в користування інформації та знань у будь-яких форматах.

ФК 2. Здатність використовувати методи систематизації, пошуку, збереження, класифікації інформації для різних типів контенту та носіїв.

ФК 3. Здатність використовувати сучасні прикладні комп'ютерні технології, програмне забезпечення, мережеві та мобільні технології для вирішення професійних завдань.

ФК 7. Здатність впроваджувати інноваційні технології виробництва інформаційних продуктів і послуг, підвищення якості інформаційного обслуговування користувачів інформаційних, бібліотечних та архівних установ.

ФК 10. Здатність адмініструвати соціальні мережі, електронні бібліотеки та архіви.

ФК 11. Здатність використовувати автоматизовані інформаційно-пошукові системи, організувати електронні бібліотеки та архіви.

ФК 13. Здатність опановувати і використовувати технології електронного урядування та електронного документообігу.

ФК 18. Здатність використовувати ресурси сучасних мегакультурних центрів для забезпечення повноцінного розвитку особистості шляхом підготовки (з використанням методів інформаційно-аналітичної діяльності), надання та розповсюдження інформаційних продуктів і послуг.

#### **4. Формат дисципліни**

##### Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням мультимедійних презентацій, поєднуючи із лабораторними роботами та виконанням курсової роботи.

Формат очний (offline / Face to face)

#### **5. Програмні результати навчання**

У результаті вивчення дисципліни студент повинен забезпечити наступні програмні результати:

РН2. Впроваджувати та використовувати комунікаційні технології у соціальних системах, мультимедійне забезпечення інформаційної діяльності, технології веб-дизайну та веб-маркетингу.

РН3. Керувати документаційними процесами діяльності установ, користуватися засобами електронного документообігу, організувати референтну та офісну діяльність.

РН4. Застосовувати у професійній діяльності технології інформаційного менеджменту, створення і підтримки функціонування електронних бібліотек та архівів, методологію вивчення та задоволення культурних та інформаційних потреб користувачів.

РН5. Узагальнювати, аналізувати і синтезувати інформацію в діяльності, пов'язаній із її пошуком, накопиченням, зберіганням та використанням.

РН9. Оцінювати можливості застосування новітніх інформаційно-комп'ютерних та комунікаційних технологій для вдосконалення практик виробництва інформаційних продуктів і послуг.

РН11. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання професійних завдань.

PH12. Застосовувати сучасні методики і технології автоматизованого опрацювання інформації, формування та використання електронних інформаційних ресурсів та сервісів.

PH18. Навчатися з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.

PH 20. Забезпечувати формування бази електронних документів (у тому числі й краєзнавчої тематики) інформаційної, бібліотечної та архівної установи на засадах інформаційної безпеки з використанням у практичній діяльності положень стандартів, нормативних документів держави з урахуванням досягнень сучасної соціокультурної сфери.

#### 6. Обсяг дисципліни

Вид роботи	Кількість годин
Лекції	14
Лабораторні заняття	42
Самостійна робота	64
Разом	120

#### 7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Кількість кредитів / годин	Вид підсумкового контролю	Нормативна / вибіркова
2021/2022	2	4	4/ 120	іспит	нормативна

#### 8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Бази даних» значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: «Бібліотекознавство та бібліографознавство», «Архівознавство», «Сучасне програмне забезпечення», «Інтернет-технології та ресурси».

#### 9. Технічне та програмне забезпечення /обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

#### 10. Політика курсу

##### Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

### Відвідування занять:

Відвідання занять – важлива складова навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і практичні заняття курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше ніж за тиждень до залікової сесії.

### Поведінка на заняттях:

**Недопустимість:** запізень на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: «Положення про організацію освітнього процесу в ЦНТУ» ([http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/The\\_provisions\\_of\\_company\\_profile.pdf](http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/The_provisions_of_company_profile.pdf)); «Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти» (<http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/vibir.pdf>); «Положення про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти ЦНТУ» (<http://www.kntu.kr.ua/?view=univer&id=50>); «Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у ЦНТУ». Режим доступу: [http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/polozh\\_system\\_yakosti.pdf](http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/polozh_system_yakosti.pdf).

## 11. Навчально - методична карта дисципліни

Тиждень, академічні години	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки (бал)	Термін виконання
<b>Змістовний модуль 1.</b>							
Тиждень 1 (за розкладом) 2 годин	Тема 1. Загальні поняття інформаційних систем	Лекція Face to face	Лекційні матеріали/ Презентація/ Moodle	Базова 5,7 Допоміжна 1,3 Інформаційні ресурси 1,3,4,6,7	Самостійно опрацювати: Загальні поняття інформаційних систем. 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.1-2
Тиждень 1/2 (за розкладом) 3 годин	Загальні поняття ІС. Архітектура ІС. Робота з таблицями та їх редагування.	Лабораторна робота Face to face	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	Базова 2,5 Допоміжна 1,3,4 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Архітектура інформаційних систем. Архітектура сучасної інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.1-2

Тиждень 3 (за розкладом) 2 годин	Тема 2.Архітектура інформаційних систем	Лекція Face to face	Лекційні матеріали/ Презентація/ Moodle	Базова 3,5 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Моделювання даних. Модель «об'єкт - атрибут-зв'язок». Моделювання даних. Класичні моделі даних. Ієрархічна та мережева моделі даних. Реляційна модель даних. Поняття відношення. Властивості РДМ. 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.3-4
Тиждень 3/4 (за розкладом) 3 годин	Моделювання даних. Модель «об'єкт-атрибут-зв'язок». Створення зв'язків між таблицями. Створення схем даних. Типи відношень та цілісність даних	Лабораторна робота Face to face	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	Базова 5,7 Допоміжна 1,3 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Сучасні методики і технології автоматизованого опрацювання інформації 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.3-4
Тиждень 5 (за розкладом) 2 годин	Тема 3. Моделювання даних. Модель «об'єкт атрибут-зв'язок»	Лекція Face to face	Лекційні матеріали/ Презентація/ Moodle	Базова 5,6 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Теоретичні мови запитів 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.5-6
Тиждень 5/6 (за розкладом) 3 годин	Теоретичні мови запитів. Проектування та можливості QBE запитів. Запити на вибірку.	Лабораторна робота Face to face	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	Базова 1,5,7 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Технології веб-дизайну та веб-маркетингу 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.5-6
Тиждень 7 (за розкладом) 2 годин	Тема 4. Теоретичні мови запитів	Лекція Face to face	Лекційні матеріали /Презентація / Moodle	Базова 1,5,7 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7, 8	Самостійно опрацювати: Інноваційні технології виробництва інформаційних продуктів і послуг, підвищення якості інформаційного обслуговування користувачів інформаційних, бібліотечних та архівних установ 7 год.	6	Самостійна робота Тиж.7
<b>Максимальна кількість балів за змістовним модулем 1</b>						<b>30</b>	
<b>Змістовний модуль 2.</b>							

Тиждень 7/8 (за розкладом) 3 годин	Мова реляційного числення за зразком QBE. Обчислювальні поля у запитах. Маніпулювання даними. Параметричні запити, перехресні запити.	Лабораторна робота Face to face	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	Базова 1,5, Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Технології системного аналізу інформаційної діяльності. 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.7-8
Тиждень 9 (за розкладом) 2 годин	Тема 5. Додаткові операції реляційної алгебри запропоновані Дейтом	Лекція Face to face	Лекційні матеріали/ Презентація/ Moodle	Базова 5,2 Допоміжна 1,3 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Методика пошук інформації в різних джерелах 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.9-10
Тиждень 9/10 (за розкладом) 3 годин	Побудова інтерфейсу користувача. Майстер форм. Режим конструктора форм.	Лабораторна робота Face to face	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	Базова 2,5 Допоміжна 1,3 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Технології електронного урядування та електронного документообігу. 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.9-10
Тиждень 11 (за розкладом) 2 годин	Тема 6. Мова реляційного числення за зразком QBE	Лекція Face to face	Лекційні матеріали/ Презентація/ Moodle	Базова 2,5 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7, 9	Самостійно опрацювати: Автоматизовані інформаційно-пошукові системи 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.11-12
Тиждень 11/12 (за розкладом) 3 годин	Побудова інтерфейсу. Робота з елементами керування в формах бази даних. Різні види форм. Побудова меню роботи з БД.	Лабораторна робота Face to face	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	Базова 1,5 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Основні оператори мови SQL 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.11-12
Тиждень 13 (за розкладом) 2 годин	Тема 7. Основні оператори мови SQL	Лекція Face to face	Лекційні матеріали/ Презентація/ Moodle	Базова 1,5 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7, 9	Самостійно опрацювати: Засобами електронного документообігу 7 год.	4	Самостійна робота Тиж.13
Тиждень 13/14 (за розкладом) 3 годин	Побудова інтерфейсу. Макроси. Звіти	Лабораторна робота Face to face	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	Базова 1,5 Допоміжна 1,2 Інформаційні ресурси 1,2,3,4,5,6,7	Самостійно опрацювати: Документні бази даних. 3 год.	6	Самостійна робота Тиж.13-14



## 12. Система оцінювання та вимоги

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

**Форма підсумкового контролю:** іспит.

Контроль знань та умінь здобувачів (поточний та підсумковий) здійснюється за кредитною трансферно-накопичувальною системою організації освітнього процесу в ЦНТУ. Рівень засвоєння студентом теоретичного та практичного навчального матеріалу оцінюється за стобальною та чотирирівневою шкалами оцінювання. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни та виводиться як сума проміжних оцінок за вивчення змістових модулів. Остаточна оцінка рівня знань студента складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої відводиться 60 балів, та рейтингу з атестації (іспит) – 40 балів.

### Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Бази даних»

Поточний контроль та самостійна робота																Підсумковий контроль		
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2								Всього	Іспит	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	ЗК 1	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	ЗК 2			
3	3	3	3	3	3	2	10	3	3	3	3	3	3	2	10	60	40	100

Примітка: T1, T2, ..., T14 – тижні, ЗК1, ЗК2 – підсумковий змістовий контроль

**Критерії оцінювання.** Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті.

#### Рівень знань оцінюється:

«Відмінно» / «Зараховано» – здобувач вищої освіти досконало засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповіді, вільно використовує набуті теоретичні знання у процесі аналізу практичного матеріалу, висловлює власне ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.

«Добре» / «Зараховано» – здобувач вищої освіти добре засвоїв теоретичний матеріал, викладає його аргументовано, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, має практичні навички, висловлює власні міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або у процесі аналізу практичного матеріалу.

«Задовільно» / «Зараховано» – здобувач вищої освіти, в основному, володіє теоретичними знаннями з навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях не вмє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх з майбутньою діяльністю.

«Незадовільно» / «Не зараховано» – здобувач вищої освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі; відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Переведення підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, вираженої у балах, в екзаменаційну (залікову) за національною шкалою та шкалою ЄКТС здійснюється за відповідною шкалою.

### *Шкала оцінювання*

Оцінка за шкалою ЄКТС	Визначення	Оцінка		
		За національною системою (іспит, диференційований залік: курсова робота, практика)	За національною системою (залік)	За системою ЦНТУ
A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	Зараховано	90 – 100
B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	Зараховано	82 – 89
C	ДОБРЕ – в цілому правильна робота з певною кількістю грубих помилок			74 – 81
D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	Зараховано	64 – 73
E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії			60 – 63
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим, як перескласти	2 (незадовільно)	Незараховано	35 – 59
F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота			1 – 34

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів визначені [Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ](#) (С. 28-31).

### **13. Рекомендовані джерела інформації**

Базова література

1. К. Дж. Дейт SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 480 с

2. Л. М. Дибкова Інформатика і комп'ютерна техніка Навчальний посібник 3-тє видання, доповнене Київ «Академвидав» 2011.
3. Джеймс Р.Гофф., Пол Н.Вайнберг. SQL Полное руководство(третье издание), 2015.-957 с
4. Бен Форта.SQL за 10 минут. (5е издание). Москва.Санкт-Петербург.Київ.2011.- 161.с
5. Сидоренко В.В., Константинова Л.В., Смирнов С.А. Організація баз даних. Навчальний посібник. Кропивницький 2018. – 273с
6. Васвани В. MySQL: использование и администрирование. – СПб.: Питер, 2011. – 368 с.: ил.
7. Ицик Бен-Ган Microsoft SQL Server 2008. Основы T-SQL:Пер. с англ.-СПб.: БХВ-Петербург, 2011.-432 с.:ил.
8. Люк Веллинг.,Лора Томпсон. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL, Москва.Санкт-петербург. Киев, 2012. -847 с.

#### Допоміжна література

1. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных / Д.Кренка. – 10-е изд - СПб.: Питер, 2010. – 859 с.: ил.
2. Карпова Т.М. Базы данных: модели, разработка, реализация/ Т.С Карпова. – СПб.:Питер, 2010. – 304с.
3. Роб П. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление / П.Роб, К.Коронел. – 7-е изд.,перераб и доп.:пер. с англ. –СПб.: БХВ – Петербург, 2009. -1075с.

#### Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbuv.gov.ua/eb/ep.html> - Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського
2. <http://dspace.nbuv.gov.ua/> - Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України
3. <http://www.elibukr.org/> - Електронна бібліотека України
4. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Головна\\_сторінка](http://uk.wikipedia.org/wiki/Головна_сторінка) - електронна енциклопедія Вікіпедія (українською мовою)
5. SQL Fiddle [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sqlfiddle.com/about.html>
6. Руководство по MySQL [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://metanit.com/sql/mysql/>
7. <https://metanit.com/> - сайт по програмуванню (технології, статті, приклади )
8. <https://dou.ua/> - Співтовариство програмістів.
9. <https://habr.com> - веб-сайт, який поєднує ознаки соціальної мережі і колективного блогу, створений для публікації новин, аналітичних статей, думок, пов'язаних із інформаційними технологіями, бізнесом та Інтернетом.