

Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка

фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан фізико-математичного  
факультету

Каленик М.В.

«31» серпня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ СУБД

перший (бакалаврський) рівень

галузь знань **01 Освіта \ Педагогіка**

спеціальність **014 Середня освіта (Інформатика)**

освітньо-професійна програма **Середня освіта (Інформатика)**

мова навчання **українська**

Погоджено науково-методичною  
комісією фізико-математичного  
факультету

«31» серпня 2021 р.

Голова: Одинцова О.О., к. ф-м. н, доц.

Суми - 2021

Розробники:

**Шамшина Наталія Володимирівна** – старший викладач  
кафедри інформатики

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики

Протокол № 11 від « 29 » серпня 2021 р.

Завідувач кафедри

Семеніхіна О.В., доктор педагогічних наук, професор



## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Бакалавр	Обов'язкова
		<b>Рік підготовки</b>
<b>1</b>		
<b>Семестр</b>		
<b>2</b>		
<b>Лекції</b>		
<b>14</b>		
<b>Практичні, семінарські</b>		
-		
<b>Лабораторні</b>		
<b>42</b>		
<b>Самостійна робота</b>		
<b>64</b>		
<b>Консультації</b>		
-		
Загальна кількість годин – 120	Вид контролю:	
	<b>залік</b>	

### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є розвиток професійної компетентності майбутніх учителів інформатики через формування теоретичної бази знань з основ проектування і створення баз даних та практичних навичок використання сучасного програмного забезпечення щодо роботи з ними.

### 2. Передумови для вивчення дисципліни

Опанування дисциплінами та їх окремими розділами:

- веб-технології та хмарні сервіси;
- цифрові технології.

### 3. Результати навчання за дисципліною

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузях інформаційних технологій, педагогіки й методики середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук, інформатики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в базовій школі.

**ПК 2.** Предметно-методична компетентність як здатність: моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів; формувати та розвивати в учнів

ключові компетентності та вміння, спільні для всіх компетентностей; здійснювати інтегроване навчання учнів; добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів; розвивати в учнів критичне мислення; здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу; формувати ціннісні ставлення в учнів.

**ПК 3.** Інформаційно-цифрова компетентність як здатність: орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній і й діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

**ПК 13.** Інноваційна компетентність як здатність: застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі; використовувати інновації у професійній діяльності; застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності; здатність до навчання впродовж життя: визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя; взаємодіяти з іншими вчителями на засадах партнерства та підтримки (у рамках наставництва, супервізії тощо), дотримуючись принципів професійної етики; здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби.

**ПРЗ 1.** Концептуальні наукові та практичні знання в галузях інформаційних технологій, педагогіки й методики середньої освіти, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері навчання.

**ПРЗ 2.** Знання й розуміння основних ліній шкільного курсу інформатики.

**ПРУ 1.** Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички правильно добирати та використовувати інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі.

**ПРУ 2.** Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички використовувати різні методи, форми і засоби для навчання учнів інформатики, враховувати вікові психологічні особливості учнів у процесі навчання.

**ПРУ 4.** Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички отримувати, оцінювати та застосовувати дані в галузі професійної діяльності, у т.ч. із закордонних джерел.

**ПРУ 7.** Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички розв'язувати практичні завдання різних рівнів складності шкільного курсу інформатики основної школи.

**ПРК 1.** Здатність до збору, інтерпретації та застосування даних у професійному середовищі.

**ПРА 3.** Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії.

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Викладання курсу ґрунтується на принципах академічної доброчесності, що передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного і підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	Студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, вільно самостійно та аргументовано користується теоретичними знаннями та отриманим практичним досвідом під час усних виступів; застосовує набуті знання при виконанні лабораторних завдань, може пояснити хід розв'язання задачі, аргументувати його ефективність; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених

	робочою програмою
82–89	Студент володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, здатний теоретично обґрунтовувати обрані шляхи розв’язання завдань, успішно виконує лабораторні роботи з використанням спеціалізованих джерел; при викладенні окремих питань допускає несуттєві неточності та\або незначні помилки; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
74–81	Студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, здатний критично оцінювати джерела, проте у відповідях припускається помилок, які після вказівки здатний усунути; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
64–73	Студент володіє матеріалом лекцій, але не може навести власних прикладів, не може пояснити процес виконання лабораторної роботи, аргументувати алгоритм вирішення завдань; ситуативно здатний розв’язувати поставлені завдання, успішно виконує завдання за зразком, проте без аргументації та обґрунтування відповідає на запитання, недостатньо володіє теоретичними основами теми; лабораторні роботи виконує з суттєвими неточностями та\ або помилками; лабораторних робіт виконує та захищає понад 66%.
60–63	Ситуативно володіє матеріалом лекцій, але не виявляє бажання розширювати чи поглиблювати власні знання; орієнтується в основних поняттях, але відчуває труднощі у наведенні прикладів, аргументації положень, поясненні процесів та функціоналу програмних засобів; ситуативно здатний до критичного аналізу та пошуку потрібних джерел; демонструє результати виконання не менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
35–59	Студент не володіє теоретичним матеріалом. Виконання практичних завдань викликають значні труднощі; неправильно вибирає відповідний програмний засіб для опрацювання даних; демонструє результати виконання менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
1–34	Студент не володіє теоретичним матеріалом з дисципліни. Допускає принципові помилки, не може пояснити алгоритм розв’язування типових практичних завдань.

### Розподіл балів

Поточний контроль						Разом	Сума
РОЗДІЛ 1			РОЗДІЛ 2				
Т 1.1	Т 1.2	Т 1.3	Т 2.1	Т 2.2	Т 2.3	60	100
10	10	10	10	10	10		
Контроль самостійної роботи						40	
5	5	5	5	5	15		

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	<b>A</b>	<b>відмінно</b>
82-89	<b>B</b>	<b>добре</b>
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	<b>задовільно</b>
35-59	<b>FX</b>	<b>незадовільно з можливістю повторного складання</b>
1-34	<b>F</b>	<b>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</b>

### 5. Засоби діагностики результатів навчання

Система оцінювання є адитивною і передбачає накопичення балів за різними видами робіт: виконання лабораторних робіт та їхній захист (максимум – 40 балів), виконання самостійної роботи та захист індивідуального завдання (максимум – 40 балів), контрольні практичні завдання та комп'ютерне тестування (максимум – 20 балів),

### 6. Програма навчальної дисципліни

#### 6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

##### Розділ 1. Основи теорії реляційної БД

Тема 1.1. **Основи теорії БД.** Основні терміни та поняття курсу. Класифікація БД. Реляційні БД. Функції СУБД. Особливості збереження інформації у БД. Цілісність даних. Поняття транзакції.

Тема 1.2. **Етапи проектування БД.** Інфологічне, логічне та фізичне проектування бази даних. Моделювання предметної області. ER-діаграми.

Тема 1.3. **Структура реляційної БД.** Об'єкти БД Access. Створення базових таблиць. Властивості полів в БД. Нормалізація таблиць. Створення зв'язків між таблицями. Типи зв'язків та типи об'єднання таблиць в БД.

##### Розділ 2. Технології обробки інформації в БД

Тема 2.1. **Робота з БД в режимі таблиці.** Характеристика реляційної СКБД Access. Застосування операцій пошуку, сортування, фільтрування записів. Використання операторів, функцій і виразів в Access.

Тема 2.2. **Створення запитів.** Типи запитів. SQL та QBE запити. Створення запитів на вибірку. Конструювання групових запитів, запитів на зміну, вкладених запитів. Використання мови SQL для створення запитів до БД.

Тема 2.3. **Створення інтерфейсу додатку БД.** Створення форм, звітів. Програмування макросів. Створення головної кнопкової форми та форми навігації. Захист БД за допомогою паролю та розділення доступу до БД.

## 6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.
<b>Розділ 1. Основи теорії реляційної БД</b>					
Тема 1.1. Основи теорії БД.	14	2		2	10
Тема 1.2. Етапи проектування БД.	14	2		2	10
Тема 1.3. Структура реляційної БД.	14	2		2	10
<b>Розділ 2. Технології обробки інформації в БД</b>					
Тема 2.1. Робота з БД в режимі таблиці.	24	2		12	10
Тема 2.2. Створення запитів.	26	2		12	12
Тема 2.3. Створення інтерфейсу додатку БД.	28	4		12	12
<b>Усього годин:</b>	120	14		42	64

## 6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1.	Знайомство з навчальною базою даних «Борей». Виконання операцій в БД. Дослідження структури навчальних БД.	2
2.	Проектування БД за індивідуальним завданням.	2
3.	Створення структури БД та заповнення записами на прикладі БД «Деканат»	2
4.	Робота з базою даних у режимі таблиці. Операції сортування, пошуку, фільтрації записів.	2
5.	Створення запитів у БД «Деканат»	4
6.	Організація інтерфейсу у БД «Деканат». Створення форм, звітів, кнопкової форми та форми навігації.	6
7.	Практична контрольна робота 1	2
8.	Створення БД та розробка інтерфейсу додатку БД на прикладі гостинного комплексу.	8

9.	Створення контрольно-діагностичної системи в Access. Організація структури та інтерфейсу ІС.	6
10.	Створення бази знань в Access. Створення впроваджених макросів інтерфейсу для БД.	2
11.	Створення інтерфейсу навчально-методичного комплексу. Макроси з розгалуженням.	2
12.	Практична контрольна робота 2	2
13.	Комп'ютерне тестування. Захист ІНДЗ	2
	Разом	42

## 7. Рекомендовані джерела інформації

### Основні:

1. Пасічник В.В., Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 1. Підручник. К.: Каравела. 2020. 440 с.
2. Пасічник В.В., Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 2. Підручник. К.: Каравела. 2020. 584 с.
3. Шамшина Н.В. Інформатика. Система управління базами даних Microsoft Access. Навчальний посібник. – Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2017. – 72 с.
4. Ярцев В.П. Організація баз даних та знань: навчальний посібник.-К. ДУТ 2018.-214 с.

### Додаткові:

1. Гайна Г. Основи проектування баз даних: навчальний посібник. К : «Кондор». 2018. 204 с.
2. Недашківський О. Л. Планування та проектування інформаційних систем / О. Л. Недашківський. – К., 2014. – 215 с.
3. Пасічник В.В., Шаховська Н.Б. Сховища даних. Навч. посібник. К.: Каравела. 2020. 496 с.
4. Руденко В.Д. Бази даних. Модуль для учнів 10-11 класів (Рівень стандарту): посібник. Харків: «Ранок». 2019. 113 с.
5. Шамшина Н.В. Інформаційні системи та технології в індустрії туризмі. Створення інформаційних систем в Microsoft Access. Практикум. Навч. пособ. / Н.В. Шамшина // Суми: ФОП Цьома С.П., 2017. – 67 с
6. Шамшина Н.В. Вивчення макросів даних в MICROSOFT ACCESS // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 2(12). – С. 165-169.
7. Шамшина Н.В. Использование программы MSAccess для создания электронных учебно-методических комплексов. // Фізико-математична освіта: Зб. наукових праць. – Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2013. – № 1 (4). – С. 194-202.
8. Шамшина Н.В. Методичні особливості вивчення зв'язків та типів об'єднання у базах даних Microsoft Access. // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2018. – Випуск 1(15). С. 339-343.
9. Шамшина Н.В. Об особенностях сохранения информации в базах данных. Фізико-математична освіта : науковий журнал. 2016. Вип. 4(10). С. 148-151.
10. Шамшина Н.В., Создание интерфейса учебно-методического комплекса с использованием макросов в Access 2010 // Фізико-математична освіта: Зб. наукових праць. – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2014. – № 1 (6). – с. 214-221

### Інтернет-ресурси:



1. Гайна Г. Основи проектування баз даних: навчальний посібник. URL: <https://www.yakaboo.ua/osnovi-proektuvannja-baz-danih-navchal-nij-posibnik.html#tab-attributes>
2. Опис екранних форм в среде СУБД Visual FoxPro 8.0 URL: <https://helpiks.org/1-8346.html>
3. Проектування бази даних. Конспект лекції URL: [https://elearning.sumdu.edu.ua/free\\_content/lectured:89b3d175c06a6b137e410cb14821d0e94549ad5a/20151013153156/44233/index.html](https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:89b3d175c06a6b137e410cb14821d0e94549ad5a/20151013153156/44233/index.html)
4. Розробка бази даних. Побудова ER-діаграми. URL: <https://helpiks.org/1-8345.html>
5. Ярцев В.П. Організація баз даних та знань: навчальний посібник URL: [http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_1753\\_28577101.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1753_28577101.pdf)

#### 1. References

### **8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

Лабораторні роботи проводяться за наявності персональних комп'ютерів, кількість яких відповідає кількості студентів у групах/ підгрупах, та відповідного програмного забезпечення (актуальні версії пакетів офісних програм, зокрема MS Office), а також підключення до мережі Інтернет.