

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
ОЛІМПІАДНІ ЗАДАЧІ З ІТ

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: Одінцова 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» 06 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	Вибіркова
		Рік підготовки
2		
Семестр		
4		
Лекції		
10		
Практичні, семінарські		
-		
Лабораторні		
36		
Самостійна робота		
72		
Консультації		
2		
Загальна кількість годин – 120		Вид контролю: залік

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є розвиток професійної культури майбутніх бакалаврів середньої освіти через вдосконалення теоретичних знань з основ роботи СУБД та практичних навичок використання інформаційних технологій при виконанні нестандартних завдань підвищеної складності, розв'язування олімпіадних задач з теми СУБД (системи управління базами даних).

2. Передумови для вивчення дисципліни

Опанування дисциплінами та їх окремими розділами:

- шкільний курс інформатики

3. Результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- визначення й призначення баз даних (БД), типи БД, основні поняття;
- визначення й призначення систем управління базами даних та інформаційно-пошукових систем;
- основні операції, які можна виконувати з даними в СКБД, типи даних;
- правила проектування та створення БД;
- правила фільтрування та пошуку інформації в БД за допомогою спеціальної мови запитів;
- правила створення прикладних програм за допомогою Access.

вміти:

- завантажувати систему управління БД (СКБД);
- виконувати проектування БД, створювати структуру БД та заповнювати БД записами;
- редагувати БД, тобто вносити зміни до даних, які зберігаються в БД, змінювати структуру БД, вилучати записи;
- фільтрувати та впорядкувати дані в БД;
- організувати пошук потрібної інформації в БД;
- опрацьовувати дані різних типів за допомогою вбудованих до СКБД функцій;
- виконувати різні операції з файлами БД;
- створювати прикладні програми для роботи з БД за допомогою Access;
- розв'язувати задачі з БД та СКБД підвищеного рівня складності;

4. Критерії оцінювання результатів навчання

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;

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
	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

до заліку

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	ІНДЗ	60
10	10	10	10	10	10		
Контроль самостійної роботи						40	100
5	5	5	5	5	5		

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	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

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), комп'ютерне тестування та контрольні практичні завдання (максимум – 20 балів).

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Access

Тема 1.1. **Створення структури БД.** Основні принципи роботи реляційної БД. Ключові поля. Правила нормалізації таблиць. Типи між-табличних зв'язків у БД їх властивості. Налаштування схеми даних та забезпечення цілісності даних. Типи об'єднання записів у таблицях. Використання типів об'єднання у звітах, формах, запитах. Запити на створення таблиці з комбінуванням записів інших таблиць.

Тема 1.2. **Імпорт зовнішніх даних в Access.** Імпорт даних з файлів dbf, accdb, xls, txt, cmd, xml, html. Вимоги до структури даних та попередня підготовка даних перед імпортом. Покрокове виконання процедури імпорту. Використання майстра аналізу таблиць для процедури нормалізації таблиць.

Тема 1.3. **Налаштування властивостей полів.** Створення таблиць з обчислюваними полями, з підстановкою даних у поле. Встановлення умов перевірки даних при додаванні або редагуванні записів. Поняття транзакції.

Розділ 2. Практичні завдання II та III етапу олімпіади з ІТ

Тема 2.1. **Використання функцій Access.** Правила створення виразів в Access. Функції для даних різного типу: текстових, числових, типу дати, логічні функції, функція ПФ(), функції перевірки, функції зміну формату даних. Використання виразів у таблицях, запитах, формах, звітах, макросах. Будівник виразів в Access.

Тема 2.2. **Макроси інтерфейсу.** Типи макросів та їх призначення. Створення та використання ізольованих макросів. Створення та застосування впроваджених макросів. Створення інтерактивних форм з використанням макросів. Налаштування властивостей форм та елементів керування у формах.

Тема 2.3. **Макроси даних.** Типи макросів даних та їх призначення. Реалізація бізнес-логіки за допомогою макросів даних.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Сам.р
Розділ 1. Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Access						
Тема 1.1.	16	2		4		10
Тема 1.2.	13	1		2		10
Тема 1.3.	15	1		4		10
Розділ 2. Практичні завдання II та III етапу олімпіади з ІТ						
Тема 2.1.	20	2		8		10
Тема 2.2.	20	2		8		10
Тема 2.3.	20	2		8		10
ІНДЗ	16			2	2	12
Усього годин:	120	10		36	2	72

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1.	Розв'язування завдань теоретичного туру олімпіади з ІТ теми СУБД.	2
2.	Створення базових таблиць в БД з комбінуванням записів інших таблиць.	2
3.	Виконання імпорту даних в Access.	2
4.	Розв'язування олімпіадних завдань з проектування БД	2
5.	Контрольна робота з розділу 1	2
6.	Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Access. Практичні завдання II етапу	8
7.	Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Access. Практичні завдання III етапу	8
8.	Реалізація бізнес-логіки за допомогою макросів даних.	6
9.	Контрольна робота з розділу 2	2
10.	Захист ІНДЗ	2
	Разом	36

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Завадський І.О. Основи баз даних: навч. посібник. К. : Видавець І.О. Завадський, 2011. 192 с.
2. Всеукраїнська олімпіада з інформаційних технологій м. Дніпропетровськ URL: <http://mcenterdnepr.inf.ua>
3. Всеукраїнська УЧНІВСЬКА Інтернет-олімпіада з інформаційних технологій URL: <https://sites.google.com/view/ukrolimpit>
4. Всеукраїнська учнівська інтернет-олімпіада з інформаційних технологій URL: <http://itolymp.com>
5. Всеукраїнська учнівська олімпіада з інформаційних технологій Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти URL: <https://sites.google.com/site/teacherinfif/vseukraienska-ucnivska-olimpiada-z-informacijnih-tehnologij>
6. Готуємось до олімпіади з ІТ. URL: <https://iktolimp.jimdofree.com/>
7. Завдання Всеукраїнської олімпіади з інформаційних технологій. URL: <http://info.hoippo.km.ua/olmpada-z-nformacynih-tehnology.html>
8. Міжнародний ІТ-чемпіонат «Золотий байт» URL: <http://www.goldenbyte.org>
9. Олімпіада з ІКТ URL: <https://sites.google.com/view/zippoikt/завдання-для-підготовки-до-олімпіади/>
10. Олімпіада з ІТ. ІТ-книга. Інтерактивний підручник з інформатики URL: <https://itknyga.com.ua>
11. ОЛІМПІАДА З ІТ. Сайт для підготовки до олімпіади: розв'язки, архів завдань, завдання для підготовки, нормативна база. URL: <https://sites.google.com/view/zippoikt>
12. Постова С. Підготовка учнів до участі в олімпіадах з інформатики та інформаційних технологій з використанням інтернет-ресурсів URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/42975905.pdf>
13. Руденко В.Д. Бази даних. Модуль для учнів 10-11 класів (Рівень стандарту): посібник. Харків: «Ранок». 2019. 113 с.

Додаткові:

1. Шамшина Н.В. Вивчення макросів даних в MICROSOFT ACCESS // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 2(12). – С. 165-169.
2. 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.

Інформаційні ресурси:

1. Інформаційні технології URL: <https://ikt.edu.vn.ua>
2. Работа с макросами и выражениями в Access 2010 материал с официального сайта Microsoft, 2010-2015. URL: [https://docs.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/office/gg435977\(v=office.14\)?redirectedfrom=MSDN#odc_ac14_ta_WorkingwithDataMacros_BuildingDataMacros](https://docs.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/office/gg435977(v=office.14)?redirectedfrom=MSDN#odc_ac14_ta_WorkingwithDataMacros_BuildingDataMacros)
3. Создание макроса данных. Применяется к: Access 2010 материал сайта Microsoft, перевод. URL: <https://support.office.com/ru-ru>

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

Лабораторні роботи можуть проводитися при наявності персональних комп'ютерів, що відповідають кількості студентів у групах / підгрупах, та програмного забезпечення актуальних версій офісних програм, зокрема MS Office, СУБД Access та наявності Інтернет.