

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА
ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій

**ПРОГРАМА
навчальної обчислювальної практики №2
підготовки бакалавра
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: кафедрою прикладної математики та інформаційних технологій Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Кривенкова Л.Ю., ст. викладач

Програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики та інформаційних технологій

Протокол від «12» лютого 2019 року № 5

Завідувач кафедри


(підпис)

(Сршова Н.М.)
(прізвище та ініціали)

«12» лютого 2019 року

Схвалено науково-методичною комісією вищого навчального закладу за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

Протокол від «14» 02 2019 року № 5

Голова


(підпис)

(Білоконь А.І.)
(прізвище та ініціали)

«14» 02 2019 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. Мета та завдання практики.....	4
2. Організація і керівництво практикою.....	5
3. Програма практики.....	6
4. Вимоги до написання звіту.....	7
5. Критерії оцінювання навчальної обчислювальної практики.....	8
6. Рекомендована література.....	9
Додаток А. Зразок титульного аркуша.....	10

ВСТУП

Навчальна практика є складовою навчального плану підготовки бакалаврів спеціальності 122 Комп'ютерні науки денної форми навчання. Обсяг обчислювальної практики згідно навчального плану складає 60 годин.

Програма обчислювальної практики №2 складена відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» підготовки бакалавра спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Навчальна обчислювальна практика наближає студентів у процесі навчання до майбутньої професії, ознайомлює їх з майбутньою професійною діяльністю, сприяє розвитку їх творчих здібностей і навичок. Практична підготовка студентів є складовою частиною освітнього процесу і спрямована на оволодіння студентами системою професійних вмінь і навичок, а також первинним досвідом професійної діяльності, і має сприяти саморозвитку студента. Практична підготовка покликана не тільки забезпечити формування професійних вмінь, також професійних здатностей і рис особистості спеціаліста.

Навчальна обчислювальна практика як невід'ємна частина навчального процесу, направлена на закріплення теоретичних знань, які одержані студентами в процесі проходження дисциплін, що пов'язані з використанням інформаційних технологій та баз даних, вивченням та наданням студентам практичних навичок застосування офісних технологій шляхом використання сучасних засобів, таких операційних систем, як MS WINDOWS та пакету MICROSOFT OFFICE, бази даних MS ACCESS.

Предметом вивчення навчальної практики є сучасні комп'ютерні технології розв'язання розрахункових і інформаційних задач.

Міждисциплінарні зв'язки: «Алгоритмізація та програмування», «Організація баз даних та знань».

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

1.1. *Метою* навчальної практики є засвоєння знань та придбання навичок використання персональних комп'ютерів (ПК) при вирішенні розрахункових і інформаційних задач будівництва.

1.2. *Основними завданнями* навчальної практики є вивчення програмного забезпечення сучасних ПК та новітніх комп'ютерних технологій, які використовуються для розв'язання інженерних задач, здобуття студентами навичок самостійної ініціативної навчальної комп'ютерної діяльності з напрямку своєї майбутньої професії, отримання, збір та накопичення матеріалів і інформації, необхідної для успішного продовження навчання та виконання курсових та дипломних робіт.

1.3. Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні:

знати :

- основні принципи роботи з сучасними комп'ютерними технологіями (бази даних, текстові редактори);
- способи обробки інформації за допомогою засобів інформаційних технологій;
- основні можливості системи управління базами даних MS ACCESS;
- технологію створення та засоби побудови баз даних у середовищі MS ACCESS;
- технологію створення презентацій у середовищі MS POWER POINT.

вміти :

- проводити аналіз проблемної області, для якої створюється база даних;
- самостійно опанувати нові методи та технології організації баз даних та знань;
- проектувати прості БД і таблиці, створювати таблиці, форми та звіти;
- вводити і редагувати записи;
- створювати доступ до баз даних засобами MS Access;
- виконати пошук і заміну даних, сортування, установку фільтрів;
- створити і виконати запити;
- створити презентацію в MS POWER POINT.

Завдання містить назву конкретної предметної області.

Для наведених варіантів необхідно виконати наступний *комплекс робіт*:

1. Сформулювати мету проектування бази даних;
2. Описати можливого користувача бази даних;
3. Визначити коло запитів і завдань, які передбачається вирішувати з використанням створеної бази даних, вказати вхідні і вихідні дані;
4. Побудувати модель, для чого:
 - а) проаналізувавши предметну область, при необхідності уточнивши і доповнивши її, виявити необхідний набір сутностей;

- б) визначити необхідний набір атрибутів і вимоги до них для кожної сутності, виділивши атрибути, що її ідентифікують;
- с) визначити зв'язки між об'єктами, включаючи зв'язки «супертіп-підтип», де це необхідно; функціональні зв'язки типу 1: 1, 1: m, n: m, n-арні;
5. Отримати реляційну схему і виконати її нормалізацію, для чого побудувати набір необхідних відносин бази даних;
6. Використовуючи наявну СУБД (MS Access) створити спроектовану базу даних.

Заповнити таблиці даними. Кількість даних в таблицях повинна забезпечувати видачу не менше 3-5 записів по кожному запиту, зазначеного в бланку завдання. Встановити зв'язки між таблицями.

У процесі створення бази даних в середовищі MS Access необхідно:

- створити таблиці;
- визначити властивості полів;
- задати ключі;
- створити необхідні індекси;
- створити зв'язки;
- визначити правила посилальної цілісності;
- створити форми для роботи з таблицями;
- реалізувати запити;
- створити форми для запитів;
- спроектувати звіти;
- створити необхідні кнопкові форми;
- створити уявлення;
- написати необхідний програмний код;
- заповнити бази даних і продемонструвати роботу додатка.

Всі перераховані дії повинні бути обґрунтовані.

7. Використовуючи введені дані, підготувати і реалізувати серію запитів, пов'язаних з вибіркою інформації і модифікацією даних таблиць.

Запити до БД повинні реалізовувати:

- введення даних різними операторами;
- вибірку даних з таблиць в зазначеному порядку;
- висновок результатів, виключаючи дублікати;
- використання в запитах констант і виразів;
- використання угруповання і впорядкування.

8. Створити звіт по практиці в MS WORD
9. Створити презентацію в MS POWER POINT.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ І КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИКОЮ

Розподіл студентів і керівників з числа професорсько-викладацького складу за місцями практики здійснюється наказом по ДВНЗ «ПДАБА» на підставі відповідних заявок кафедри прикладної математики та інформаційних технологій.

До керівництва практикою студентів залучаються досвідчені викладачі кафедри, які брали безпосередню участь у навчальному процесі, згідно з яким проводиться навчальна обчислювальна практика. Керівник обчислювальної практики повинен організувати консультації з теоретичних та практичних питань, контролювати своєчасне виконання студентами завдань практики.

Студенти ПДАБА спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» при проходженні практики зобов'язані:

- до початку навчальної комп'ютерної практики одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів, індивідуальне завдання та календарний графік проходження практики;
- своєчасно приступити до виконання завдання практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівника;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно представити звіт по практиці і скласти залік з практики.

Обов'язки студентів і викладачів-керівників практики визначаються відповідними наказами та розпорядженнями керівництв факультету та академії.

Чітко і обґрунтовано визначені у програмі мета та завдання практики дозволяють легко контролювати хід виконання практики та оперативне вносити необхідні зміни.

3. ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

1. Проектування БД і таблиць. Розподіл початкових даних по таблицях, нормалізація, визначення імен, типів и розмірів полів, приведення розрахункових формул, додавання ключових полів, зв'язування таблиць, складання списку форм, звітів, запитів, які необхідні для реалізації задачі.

2. Реалізація бази даних в середовищі MS ACCESS. Створення таблиць (введення структури таблиць), корегування структури таблиць, створення форм для занесення даних у базу. Введення і редагування записів.

3. Використання баз даних. Пошук і заміна даних, установка фільтрів, сортування по одному та декільком полям. Обчислювальні поля. Створення і виконання запитів.

4. Створення звіту в MS WORD та презентації в MS POWER POINT. В текстовому редакторі MS WORD здійснюється змістовний опис даних, короткий опис методики виконання кожного пункту завдання в СУБД MS ACCESS із протоколами виконання кожної операції. В MS POWER POINT створюється презентація, в якій відображаються результати роботи.

Таблиця 3.1

Тематичний план проходження обчислювальної практики студентів 2 курсу

	Теми работ	годин
1.	Вступні лекції	6
	Проектування БД і таблиць. (36 годин)	
2.	Створення списку атрибутів обраної предметної області	4
3.	Проектування структури бази даних(БД)	6
4.	Розподіл початкових даних по таблицях	4
5.	Визначення імен, типів, особливостей і розмірів полів	4
6.	Додавання ключових полів, зв'язування таблиць	4
7.	Перевірка спроектованої БД на відповідність законам нормалізації	6
8.	Визначення розрахункових полів, приведення розрахункових формул	6
9.	Складання списку форм, звітів, запитів, які необхідні для реалізації задачі	2
	Реалізація бази даних в середовищі MS ACCESS. (24 години)	
10.	Створення таблиць (введення структури таблиць)	6
11.	Корегування структури таблиць	4
12.	Створення форм для занесення даних у базу	6
13.	Введення і редагування записів	8
	Використання баз даних. (28 годин)	
14.	Пошук і заміна даних	4
15.	Установка фільтрів, сортування по одному та декільком полям.	4
16.	Виконання розрахунків в обчислювальних полях.	8
17.	Створення простих та складних запитів згідно завданню	12
	Створення звіту в MS WORD (14 годин)	14
18.	В текстовому редакторі MS WORD здійснюється змістовний опис даних, короткий опис методики виконання кожного пункту завдання в СУБД MS ACCESS із протоколами виконання кожної операції.	
	Створення звіту в MS POWER POINT (12 годин)	
19.	Створення презентація, в якій відображаються результати роботи.	12
	Всього	120

4. ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ ЗВІТУ

Звіт по практиці оформляється на листах формату А4. Орієнтація: книжна. Поля: верхнє, лівє, нижнє - 2 см; правє - 1 см Шриффт: «Times New Roman» - 14 пт; стиль - Звичайний (Normal); абзац - 0,7 см, інтервал -

одинарний; текст вирівнювати по ширині сторінки. Між словами допускається тільки один пропуск.

Всі сторінки, окрім титульної, мають бути пронумеровані.

До звіту додається CD- диск. На диску мають бути:

база даних; файл звіту (Звіт_практика.doc); файл презентації.

ЗМІСТ ЗВІТУ

Титульний аркуш;

Завдання на практику;

РОЗДІЛ 1. Постановка завдання

1.1. Загальна постановка задачі (завдання відповідно до варіанту);

1.2. Сформульована мета проектування бази даних;

1.3. Опис можливого користувача бази даних;

1.4. Визначення кола запитів і завдань, які передбачається вирішувати з використанням створеної бази даних із зазначенням вхідних і вихідних даних.

РОЗДІЛ 2. Побудова концептуальної моделі

2.1. Визначення необхідного набору атрибутів;

2.2. Визначення зв'язків між об'єктами;

2.3. Побудова діаграми зв'язків.

РОЗДІЛ 3. Отримання реляційної схеми і виконання її нормалізації.

РОЗДІЛ 4. Опис можливостей MS Access для створення спроектованої бази даних. Створення форм. Заповнення таблиць даними.

РОЗДІЛ 5. Установка фільтрів, сортування по одному та декільком полям. Виконання розрахунків в обчислювальних полях. Створення запитів. Тестування написаних запитів в інтерактивному режимі.

ВИСНОВКИ. «В результаті проведеної роботи можна зробити наступні висновки.» слід зробити висновки, що складаються з 3-4 пунктів, про виконану студентом роботу.

ЛІТЕРАТУРА

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Максимальна оцінка за виконання завдання практики – 100 балів. Загальна оцінка роботи складається із:

- оцінки за виконання роботи (максимальна кількість – 60 балів);
- оцінки захисту роботи (максимальна кількість – 40 балів).

До захисту подається звіт про роботу, яка виконана у повному обсязі.

При оцінюванні захисту роботи керуємось наступним:

– за повне, чітке та логічне викладення результатів роботи та якісне її оформлення, демонстрацію у відповідях розуміння застосовуваних методів дослідження, взаємозв'язку основних понять, визначень, принципів та їх значення для професії, що здобувається, студент одержує 31-40 балів;

– якщо студент показав досить стійкий і систематичний характер знань, але виконав завдання з дрібними похибками у вирішенні й викладенні, студент одержує 21-30 балів;

– якщо студент допустив деякі пробіли в знаннях і не зовсім точно та правильно виконав завдання чи нечітко представляє застосування методів дослідження, студент одержує 11-20 балів;

– якщо студент має серйозні пробіли в знаннях, його пояснення не є переконливими та вичерпними і він допустився принципових помилок при виконанні завдання як у теоретичному, так і в практичному плані, а також у логічному викладенні матеріалу, студент одержує 0-10.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бекаревич, Ю. Б. Microsoft Access 2013. Самоучитель / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014, 464 с.
2. Гринченко Н. Н. Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access: учебное пособие для вузов / Н. Н. Гринченко и др. – М.: РиС, 2013. – 240 с.
3. Одиночкина, С. В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010 / С. В. Одиночкина - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. - 83 с.
4. Кириллов, В. В. Введение в реляционные базы данных / В. В. Кириллов, Г. Ю. Громов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009. - 464 с.
5. Кошелев В. Е. Access 2007. Эффективное использование / В. Е. Кошелев. - Бином-Пресс, 2015. -590 с.
6. Гурвиц Г. А. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере / - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. – 496 с.
7. Методичні вказівки «Проектування баз даних для реалізації в MS ACCESS» з дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка». Для студентів усіх спеціальностей / Укладачі: Ю. Є. Власенко, Л. Ю. Кривенкова – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2010.–29с.
8. Методичні вказівки «Реалізація баз даних в MS ACCESS» з дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка». Для студентів усіх спеціальностей./ Укладачі: Ю. Є. Власенко, Л. Ю. Кривенкова – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2010. – 30с.
9. Методичні вказівки «Створення презентацій в MS POWER POINT» з дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка». Для студентів та аспірантів усіх фахів Ю. Є. Власенко, Л. Ю. Кривенкова – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2010. – 77с.
10. Альтман Р., Альтман Р., MS Office Power Point 2003. - СПб.: Питер, 2005.
11. Шустова Л. И., Тараканов О. В. Базы, данных: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2016. – 304 с.

Зразок титульного аркуша

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій

ЗВІТ З ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ №2
«Бази даних. Проектування, розробка та реалізація в MS Access»

за темою

Студента (ки) II курсу _____ групи
спеціальності «Комп'ютерні науки»

(прізвище та ініціали)

Керівник

(посада, вчене звання, науковий ступінь,
прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____

Оцінка: ECTS _____

м. Дніпро – рік виконання