

ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кваліфікаційна робота  
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти  
спеціальність 113 Прикладна математика  
освітня програма: Комп'ютерне моделювання та технології програмування

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ  
ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО  
НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ СТУДЕНТА

Виконавець  
студентка групи ПА-20-1з  
Мовсісян Лаура Ростомівна

---

(підпис)

Керівник  
доцент кафедри КТ,  
канд. фіз.-мат. наук  
Сафронова Інга Анатоліївна

---

(підпис)

Завідувачка кафедри  
комп'ютерних технологій  
канд. техн. наук, доц.,  
Зайцева Тетяна Анатоліївна

---

(підпис)

**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

Факультет прикладної математики

Кафедра комп'ютерних технологій

Рівень перший (бакалаврський)

Спеціальність 113 Прикладна математика

Освітня програма Комп'ютерне моделювання та технології програмування

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Т.в.о. завідувача кафедри  
комп'ютерних технологій

Зайцев В.Г.

(підпис)

« 02 » травня 2024 року

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙУ РОБОТУ**

Мовсісян Лаура Ростомівна

1. Тема роботи Проектування та розробка інформаційної системи для формування індивідуального навчального плану студента  
керівник роботи доц. кафедри КТ, канд. фіз.-мат. наук Сафронова Інга Анатоліївна,

затверджені наказом по Університету від « 02 » травня 2024 року № 407с

2. Строк подання роботи 05 червня 2024 року

3. Вхідні дані до роботи Індивідуальний план студента

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Проектування, розробка інфологічної моделі бази даних для формування індивідуального навчального плану студента, база має допомагати викладачам вести облік студентів, їх результати успішності/неуспішності проведення процедури нормалізації, проектування та розробка бази даних з користувацьким інтерфейсом для навчально-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
Презентація Microsoft Power Point

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<b>1</b>	Сафронова І. А	02.05.2024	18.05.2024
<b>2</b>	Сафронова І. А	20.05.2024	29.05.2024
<b>3</b>	Сафронова І. А	30.05.2024	05.06.2024

7. Дата видачі завдання 02 травня 2024 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз джерел по темі кваліфікаційної роботи	08.05.- 11.05.2024	Виконано
2	Побудова інфологічної моделі	13.05- 17.05.2024	Виконано
3	Узгодження функціоналу додатку з науковим керівником	18.05.2024	Виконано
4	Вибір мови, середовища та реалізації	20.05.- 21.05.2024	Виконано
5	Реалізація отриманої бази даних в СКБД MS Access	21.05- 24.05.2024	Виконано
6	Корегування бази даних	24.05- 25.05.2024	Виконано
8	Тестування програмного комплексу	26.05.- 29.05.2024	Виконано
9	Аналіз одержаних результатів	29.05.- 01.06.2024	Виконано
10	Підготовка і оформлення звіту	01.06- 05.06.2024	Виконано

Студент

\_\_\_\_\_ ( підпис )

Мовсіян Л.Р.

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ ( підпис )

Сафронова І.А

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 48 стор., 23 рис., 1 табл., 18 джерел, 6 додатків.

*Об'єктом дослідження даної роботи* є система баз даних та їх використання у закладах вищої освіти. Також індивідуальні плани студентів.

*Мета роботи:* аналіз деяких з існуючих реляційних СУБД, в яких представлені дані про навчальні плани, дослідження технологій обробки даних їх можливості та особливості, безпосередньо створення бази даних для ЗВО, проектування і реалізація баз даних для збереження, обробка і виведення даних для формування індивідуального навчального плану студента (ІНП), передбачення наявності користувацького інтерфейсу, а також забезпечення цілісності даних.

*Методи дослідження:* аналіз літературних джерел, спостереження за використанням системи в реальних умовах навчального процесу, розробка реляційної бази даних, нормалізація сутностей, автоматизація процесу додавання даних, реалізація проекту в СКБД Microsoft Access.

*Одержані висновки та їх новизна:* спроектована і розроблена база даних «Студенти» MS Access, яка дозволяє автоматично формувати індивідуальні плани студентів.

Перелік ключових слів: РЕЛЯЦІЙНА БАЗА ДАНИХ, ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ІНФОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ.

## **ANNOTATION**

The graduation research of the 4th year student Laura Movsisian Oles Honchar (Dnipro National University, Faculty of Apply Mathematics). Department of Computer Technology is devoted to optimizing a data base for university students.

The object of study of this paper is the system of databases and their use in higher education institutions, individual student plans.

Purpose: to analyses some of the existing relational databases that provide data on curricula, to study data processing technologies, their capabilities and features, to create a database for higher education institutions, to design and implement a database for storing, processing and displaying data to form an individual student curriculum (ISC), to provide a user interface, and to ensure data integrity.

Research methods: analysis of literary sources, observation of the use of the system in real conditions of the educational process, development of a relational database, normalization of entities, automation of the process of adding data, implementation of the project in Microsoft Access.

Conclusions and novelty: the MS Access database 'Students' was designed and developed, which allows to automatically generate individual student plans.

Keywords: RELATIONAL DATABASE, INDIVIDUAL CURRICULUM, INFORMATION SYSTEM, INFOLOGICAL MODEL.

Bibliography 48, pictures 23, tables 1, supplement 6.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>7</b>
<b>ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ .....</b>	<b>12</b>
<b>1 ПОБУДОВА ІНФОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ БАЗИ ДАНИХ .....</b>	<b>14</b>
1.1 Модель сутність-зв'язок.....	14
1.2 Аналіз дослідженого об'єкта .....	15
1.3. Побудова інфологічної моделі.....	16
1.4 Нормалізація .....	22
1.5. Висновки по розділу .....	25
<b>2 РЕАЛІЗАЦІЯ БАЗИ ДАНИХ В MICROSOFT ACCESS.....</b>	<b>27</b>
2.1. Обґрунтування використання СКБД MS Access для реалізації бази даних.....	27
2.2 Опис об'єктів бази даних .....	30
2.2 Налагодження користувацького інтерфейсу .....	40
2.3. Висновки по розділу .....	42
<b>3 АНАЛІЗ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....</b>	<b>43</b>
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>45</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>47</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>49</b>

## ВСТУП

Автоматизовані інформаційні системи (АІС) є невід'ємною частиною систем управління переважної більшості сучасних підприємств і установ. Основу АІС складають бази даних (БД). Проектування та обробка баз даних є важливою темою в галузі інформаційних технологій. Багато ключових аспектів демонструють актуальність цієї теми. Завдяки зростанню обсягів даних, технології обробки даних стають все важливішими. Велика кількість підприємств та організацій вживають різноманітні заходи для збереження, оновлення та оптимізації своїх баз даних.

База даних - це сховище даних різного типу про об'єкти та взаємозв'язки між ними певної предметної області, що зберігаються, оновлюються та опрацьовуються за встановленими правилами.

Компанії активно використовують дані для прийняття стратегічних рішень. Правильно спроектовані та ефективно управляючі бази даних є основою для успішного аналізу та вивчення даних.

Тому тема проектування та обробки баз даних залишається актуальною і відіграє ключову роль у сучасному світі інформаційних технологій.

Розвиток інформаційних технологій у сучасному світі призводить до зниження ефективності застарілих підходів до роботи викладачів у закладах вищої освіти. У своїй практиці вони використовують різні засоби для обліку студентів, моніторингу їхньої успішності та систематизації даної інформації на кафедрах. Всі дані про студентів можна знайти в деканаті, і кожного разу, коли потрібно дізнатися якусь конкретну інформацію про студента, треба звертатися до працівників цього ж деканату, що відповідно, забирає вільний час у викладачів. В архівах деканатів закладів вищої освіти зберігається великий об'єм інформації, який містить відомості про студентів. Тому системи обліку студентів є дуже важливими для кожної кафедри в якості зворотного зв'язку студент-деканат. Правильно складена система обліку студентів є гарантом економії часу викладача в пошуках необхідної інформації.

На сьогоднішній день існують універсальні системи обліку студентів, які, як правило, або розташовуються на платних веб-ресурсах, або мають досить великий функціонал, у зв'язку з чим виникає проблема з налаштуванням даних систем для вирішення задач, пов'язаних з обліком студентів конкретної кафедри.

Кожного навчального року для студентів формуються індивідуальні навчальні плани, які необхідно виконати протягом року.

Індивідуальний навчальний план (ІНП) є одним із найважливіших інструментів у роботі, що містить детальну інформацію про здобувача вищої освіти та дисципліни, які він має вивчати. Він визначає необхідні адаптації, модифікації та слугує підґрунтям для подальшого планування навчальних занять.

На сучасному ринку праці високу вартість мають фахівці, які володіють широким набором компетенцій, що передбачає глибокі сталі знання та вміння їх використовувати для вирішення різноманітних практичних завдань. Тому головною метою навчання є формування певного набору компетенцій, які необхідні майбутньому фахівцеві. На відміну від знань, які можна завчити, запам'ятати, знайти в готовому вигляді у відкритих джерелах інформації, компетенції є активними знаннями, які студент навчився використовувати при вирішенні різноманітних учбових завдань на базі реальних ситуацій і проблем. Самостійна робота дослідницького характеру, пов'язана з вирішенням реальних проблем, стає центральним моментом процесу навчання, а студент повною мірою перетворюється на головну дійову особу, від зусиль якого залежить рівень і якість компетенцій.

Ефективне управління інформацією про студентів і НПП є важливим завданням для будь-якого навчального закладу. Наявність структурованої та добре організованої бази даних дозволяє спростити процеси зберігання, обробки та аналізу даних, пов'язаних з навчальним процесом. Наприклад, Комонна Майкл та Майкл Стоун Бейкер, професор інформатики в Університеті Техаса, який досліджує бази даних, управління даними та відомий вчений у галузі баз даних, засновник декількох компаній з розробки СУБД, опублікував свої результати у в



роботах [4, 9, 10] "Проектування і реалізація баз даних" та "Анатомія системи реляційної бази даних".

Тема проектування та розробка інформаційної системи для формування індивідуального навчального плану студента для кваліфікаційної роботи є актуальною зараз через те що, розробка ефективної бази даних здобувачів вищої освіти і навчально-педагогічні працівники ( далі НПП ) , має практичне значення для підвищення ефективності управління навчальним процесом та забезпечення якісного обслуговування студентів і НПП [1].

**Об'єктом дослідження** даної роботи є система баз даних та їх використання у закладах вищої освіти. Також індивідуальні плани студентів.

**Предметом дослідження** було проектування та розробки бази даних прикладного напрямку засобами Microsoft Access, розробка та впровадження даних для користувачів бази, розробка та вдосконалення структури бази, що забезпечує ефективну взаємодію користувача з інформацією.

**Метою дослідження** є аналіз літературних джерел, а також спостереження за використанням системи в реальних умовах навчального процесу, розробка реляційної бази даних для автоматизації процесу додавання дисциплін та здобувачів вищої освіти, нормалізація сутностей, опрацювання зв'язків, реалізація проекту в СКБД Microsoft Access.

Впровадження запропонованої інформаційної системи сприятиме покращенню організації навчального процесу та може збільшити ефективність роботи навчальних закладів.

З метою досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

- Провести аналіз функціональних можливостей бази даних.
- Побудувати інфологічну концептуальну модель (ER-модель).
- Визначити необхідний набір атрибутів кожної сутності, виділивши ідентифікуючі атрибути.
- Класифікувати сутності (стрижневі, асоціативні та ін.).
- Визначити та формалізувати зв'язки між об'єктами.

- Описати отриману ER-модель мовою інфологічного проектування та мовою ER-діаграм.
- Виділити первинні та зовнішні ключі певних відносин.
- Привести отримані зв'язки до третьої нормальної форми (до нормальної форми Бойца - Кода).
- Оцінити ефективності використання запропонованої системи в навчальному процесі ДНУ.
- Визначити переваги та недоліки бази даних для подальшого її удосконалення.
- Використовуючи MS Access створити спроектовану базу даних.
- Написати запити.
- Розробити користувацький інтерфейс для БД та форми для адміністратора та користувачів БД для зручної роботи з інформацією.

База даних має вдовольнити наступним вимогам:

1. Вимоги до функціональних характеристик:

- Введення/виведення, модифікація та видалення інформації.
- Пошук даних за умовою.
- Фільтрування/сортування даних.
- Друк вибіркової інформації.

2. Вимоги до надійності

- Передбачити контроль інформації, що вводиться.
- Захист ключових полів від некоректного введення.
- Цілісність інформації в базі даних.

**Методи дослідження** включають аналіз літературних джерел, а також спостереження за використанням системи в реальних умовах навчального процесу, розробку баз даних для автоматизації процесу додавання дисциплін та здобувачів вищої освіти, нормалізацію сутностей, опрацювання зв'язків, реалізацію проекту в СКБД Microsoft Access.

**Наукова новизна** дослідження полягає у тому, що вона спрямована на вивчення конкретних можливостей бази даних для оптимізації навчального

процесу та її його ефективності. Спроектowana і розроблена база даних «Студенти» MS Access, дозволяє автоматично формувати індивідуальні плани студентів.

**Практичне значення** дослідження полягає у розробці та впровадженні нових інструментів, які допоможуть в управлінні навчальним процесом, і дозволять підвищити якість освіти та забезпечити більш ефективну роботу навчального закладу.

Кваліфікаційна робота складається з таких частин :

- Вступ, який обґрунтовує актуальність роботи, визначає цілі проведення наукового дослідження, тему дослідження, об'єкт дослідження, предмет дослідження, методи дослідження або розрахунків.

- Постановка задачі, де сформовано поставлену задачу дослідження.

Розділ 1, у якому описана побудова моделі сутність-зв'язок для БД, описано побудову інфологічної моделі, проведено процедуру її нормалізації.

Розділ 2, у якому обґрунтовано вибір середовища для реалізації бази даних, розглянуто типову організацію систем керування базами даних(СКБД) та мову запитів SQL.

Розділ 3, у якому розглянута реалізація побудованої бази даних в Microsoft Access.(1 абзац), розглянуто вихідні дані і описані створені таблиці, форми, запити та звіти.

Розділ 4, у якому наведено аналіз отриманих результатів.

- Загальні висновки по роботі;
- Список використаних джерел, де наведено перелік із 18 розглянутих джерел.
- Додатки, де наведені скріншоти з реалізацією бази даних в Access.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Необхідно спроектувати і реалізувати базу даних для збереження, обробки і виведення даних для формування індивідуального навчального плану студента (ІНП), передбачити наявність користувацького інтерфейсу, а також забезпечення цілісності даних.

Необхідно розробити базу даних (БД) для Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара для збереження інформації про факультети, кафедри та групи студентів, переліку здобувачів вищої освіти, які вступили у ЗВО, предмети що викладають на кожному з факультетів; інформацію про результати іспитів за відповідними семестрами з дисциплін, тощо. НПП та дані про них.

Також передбачити можливість для БД додавати, зберігати, редагувати, видаляти всю необхідну інформацію, здійснювати додавання нових студентів, груп, НПП, дисциплін, зберігати оцінки, формувати звіти.

База даних має вдовольнити наступним вимогам:

### 1. Вимоги до функціональних характеристик:

- Введення/виведення, модифікація та видалення інформації.
- Пошук даних за умовою.
- Фільтрування/сортування даних.
- Друк обраної інформації.

### 2. Вимоги до надійності:

- Передбачити контроль інформації, що вводиться.
- Захист ключових полів від некоректного введення.
- Цілісність інформації в базі даних.

Вхідними даними є:

- дані про здобувачів вищої освіти.
- перелік , дисциплін, яким навчають у ЗВО.
- перелік факультетів.
- дані про групи.

- дані про оцінки, які отримали студенти.
- дані про навчально-педагогічних працівників (НПП) .

Після створення інфологічної моделі її необхідно реалізувати у системі керування базами даних (СКБД). Створена БД додатково має мати інтерфейс для користувачів.

Однією з ключових функцій БД повинна бути формування індивідуального навчального плану студента(ІНП) у вигляді звіту для подальшого використання.

При проведенні роботи необхідно виконати наступні дії:

1. Побудувати інфологічну концептуальну модель (ER-модель), для чого:
  - Проаналізувавши предметну область, за потреби уточнивши та доповнивши її, виявити необхідний набір сутностей.
  - Визначити необхідний набір атрибутів кожної сутності, виділивши ідентифікуючі атрибути.
  - Класифікувати сутності (стрижневі, асоціативні та ін.).
  - Визначити та формалізувати зв'язки між об'єктами.
  - Описати отриману ER-модель мовою інфологічного проектування та мовою ER-діаграм.
2. Отримати реляційну схему з ER-моделі, для чого:
  - Побудувати набір необхідних відношень (таблиць) бази даних.
  - Виділити первинні та зовнішні ключі певних відносин.
  - Привести отримані зв'язки до третьої нормальної форми (до нормальної форми Бойца - Кода).
  - Визначити обмеження цілісності для зовнішніх ключів відношень та для відношень у цілому.
  - Подати зв'язки між зовнішніми та первинними ключами у вигляді вертикальної діаграми.
3. Використовуючи MS Access створити спроектовану базу даних.
4. Написати запити.
5. Розробити користувацький інтерфейс для БД та форми для адміністратора та користувачів БД для зручної роботи з інформацією.

## 1 ПОБУДОВА ІНФОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ БАЗИ ДАНИХ

У цій частині буде розглянуто побудову інфологічної моделі (ІМ). Також буде описано побудову моделі сутність-зв'язок та проведено процедуру її нормалізації. Для чого буде виділено необхідний набір сутностей та визначено необхідний набір атрибутів для кожної з них.

### 1.1 Модель сутність-зв'язок

Відповідно до поставлених вимог необхідно розробити інформаційну базу даних, яка буде аналізувати вхідні дані з таблиць та видавати структурований запит, форму. Також для бази даних необхідно надати зручний інтерфейс і впровадити можливість перегляду, додавання, змінювання та видалення даних.

База даних - структурована колекція даних для зберігання, організації та аналізу інформації. Вона використовується підприємствами для зберігання різноманітних даних, таких як інформація про клієнтів, кадрові записи, фінансові операції і інше. Бази даних зазвичай організовані у вигляді таблиць зі стовпцями [5].

Архітектура бази даних включає систему управління базами даних, сховище даних, доступ до даних, модель даних, дизайн бази даних, безпеку та контроль доступу, резервне копіювання та відновлення. Добре спланована архітектура бази даних є важливим чинником для її продуктивності, масштабованості, безпеки та надійності.

Розглянемо типи моделей баз даних:

- Мережева модель – модель в основі якої лежить теорія графів. Основними елементами мережевої бази даних є елемент даних, агрегат даних, запис, набір [2, 8].

- Ієрархічна модель базується на теорії графів і являє собою деревоподібний граф із зв'язком «предок – нащадок». Ієрархічна модель через свою зовнішню форму часто називається деревом. У вершині ієрархії лежить

корінь дерева, відгалуження – листя дерева. Між типами запису підтримуються зв'язки. База даних з такою схемою називається ієрархічною БД.

- Реляційна модель даних – логічна модель даних, в основі якої лежить табличне представлення даних.

## **1.2 Аналіз дослідженого об'єкта**

Індивідуальний навчальний план студента (ІНП) є його робочим документом, якій студент складає разом із куратором. Він містить інформацію про перелік та послідовність вивчення навчальних дисциплін, обсяг навчального навантаження студента (деякі види навчальної діяльності), типи індивідуальних завдань, систему оцінювання (поточний та підсумковий контроль знань, державну атестацію випускника). В ІНП студента зазначаються нормативні навчальні дисципліни, навчальні дисципліни за вибором у межах нормативно встановлених термінів підготовки фахівців певного освітньо-кваліфікаційного рівня та навчальні дисципліни, що вивчаються додатково [1].

Нормативні (обов'язкові) навчальні дисципліни становлять базову частину вимог до освітньо-кваліфікаційної характеристики певного напрямку (спеціальності).

Навчальні дисципліни за вибором забезпечують виконання вимог варіативної частини освітньо-кваліфікаційної характеристики. Їх формування студент здійснює з урахуванням власних потреб та інтересів щодо майбутньої фахової діяльності.

Нормативні навчальні дисципліни та дисципліни за вибором можуть вивчатися як у базовому, так і в інших вищих закладах освіти (включно закордонних) за тристоронніми угодами.

Обсяг нормативних навчальних дисциплін та навчальних дисциплін за вибором, запланованих до вивчення, повинен становити не менше 60 кредитів на навчальний рік.

Навчальні дисципліни, вивчені додатково, не входять до переліку дисциплін встановленого освітньо-професійною програмою напряму (спеціальності). Вони включаються до індивідуального навчального плану студента за бажанням студента при наявності офіційного документа, виданого установою (включно закордонною), що має право на надання послуг з вищої освіти і підтверджує присвоєння кредитів з певної навчальної дисципліни.

З цього можна виділити наступні сутності: навчальна дисципліна, дані про особисті дані студента та його оцінки, кількість годин і кредитів [15].

### **1.3. Побудова інфологічної моделі**

Створення інфологічної моделі включає в себе визначення об'єктів та їх атрибутів, які будуть відстежуватися та зберігатися в базі даних.

Першим чином визначимо сутності і їх атрибути. У БД має зберігатися інформація про здобувачів вищої освіти, про факультети і групи, які створені та їх членів, про предмети, що викладають у ЗВО і результати за іспити по ним. Інформація може бути використана студентом та адміністратором, його співробітниками, а за потреби і надана вступникам.

Проведемо аналіз та визначимо необхідний набір атрибутів кожної сутності, виділивши ідентифікуючі атрибути [3].

Процес побудови інфологічної моделі бази даних «Студенти», де має зберігатись інформація про факультети і їх кафедри, про перелік сформованих груп, отримані оцінки за відповідні іспити, про дисципліни та години їх викладання, про НПП та їх особисті дані, посади, ступені, звання, про які саме НПП читають відповідний предмет, з якої вони кафедри. Інформація про склад НПП, що викладають предмет, дані про лекторів, НПП практик, про першого і другого НПП лабораторних робіт. Інформація про відповідну кількість витрачених годин. Окрім особистих даних студентів, також має зберігатись інформація про стипендії здобувачів вищої освіти, та їх кураторів. Зберігатись розподіли студентів по групах, інформація про розподіл студентів по містах. В



процесі побудови були виділені наступні об'єкти і їх характеристики для бази даних, яка проектується [11]:

Дисципліни – для опису яких, потрібні дані беруться з навчального плану: назва дисципліни, тип іспиту, який проводився для відповідної дисципліни, кількість витрачених годин і семестр, в якому студенти проходили відповідний предмет, склад НПП, який викладав дисципліну.

Факультети – для опису яких, потрібні дані беруться з сайту університету: найменування факультету, декани факультетів та роки їх створення.

Кафедри - для опису яких, потрібні дані беруться з сайту університету : назви кафедр, їх завідувачі і повна контактна інформація для кожної кафедри.

Студенти – для опису яких, потрібні дані беруться зі списку, що надає відповідний деканат: прізвище, ім'я, по-батькові, про нараховані бали за НМТ і ЗНО, номер залікової книжки, дата народження, про нараховані стипендії, про місто, з якого вони вступили в заклад та код групи, в яку вони зараховані.

Оцінки – для опису яких, потрібні дані беруться з відомостей, які надає деканат: дані про дисципліну, форму оцінювання семестр, в якому проводилось оцінювання.

Навчально-педагогічні працівники – для опису інформації про яких, дані беруться з інформації, яку надає кафедра: ПІБ НПП, повний і детальний опис його посади, і назва кафедри, від якої викладає.

Групи – для опису яких, потрібні дані надає кафедра: назва груп, склад груп та їх куратори.

У таблиці 1.1. наведені основні отримані сутності та їх атрибути.

Тепер класифікуємо сутності. Для інфологічної моделі застосовують три основні класи сутностей: стрижневі, асоціативні та характеристичні (або позначення) [12].

Стрижнева сутність (стрижень) – це незалежна сутність.

Асоціативна сутність (асоціація) – це зв'язок виду "багатьом-багатьом" між двома або більше сутностями або екземплярами сутності.

Таблиця 1.1. Основні сутності та їх атрибути,  
виділені у результаті аналізу предметної галузі

Сутності	Атрибути
Факультети	<b>Код факультету</b> Найменування Декан
Групи	<b>Код групи</b> Номер групи Найменування факультету Рік створення Куратор
Студенти	<b>Код Студента -</b> Номер залікової книжки ПІБ Бал НМТ/ЗНО- Код Групи Дата народження Місто Стипендія
Оцінки	<b>Код студента,</b> ПІБ студента Назва дисципліни Семестр Тип звітності Оцінка
НПП	<b>Код НПП,</b> ПІБ, Ступінь, Звання, Посада, Кафедра
Дисципліни	<b>Код дисципліни,</b> Назва Семестр Тип звітності Кредит

Сутності	Атрибути
	Години <i>Лектор</i> <i>НПП практики</i> <i>№1 НПП лабораторних робіт</i> <i>№2 НПП лабораторних робіт</i> <i>Кафедра</i>
Кафедра	<b>Код</b> повна Назва Кафедри коротка назва кафедри <i>завідувач кафедри</i> телефон кафедри пошта кафедри адреса кафедри

Характеристична сутність (характеристика) – це зв'язок виду "багато-до-одної" або "одна-до-одної" між двома сутностями (приватний випадок асоціації).

Позначення - це зв'язок виду "багато до однієї" або "одна до однієї" між двома сутностями і відрізняється від характеристики тим, що не залежить від позначеної сутності.

Для зображення сутностей використовують мову ER-діаграм, (рис. 1.1).

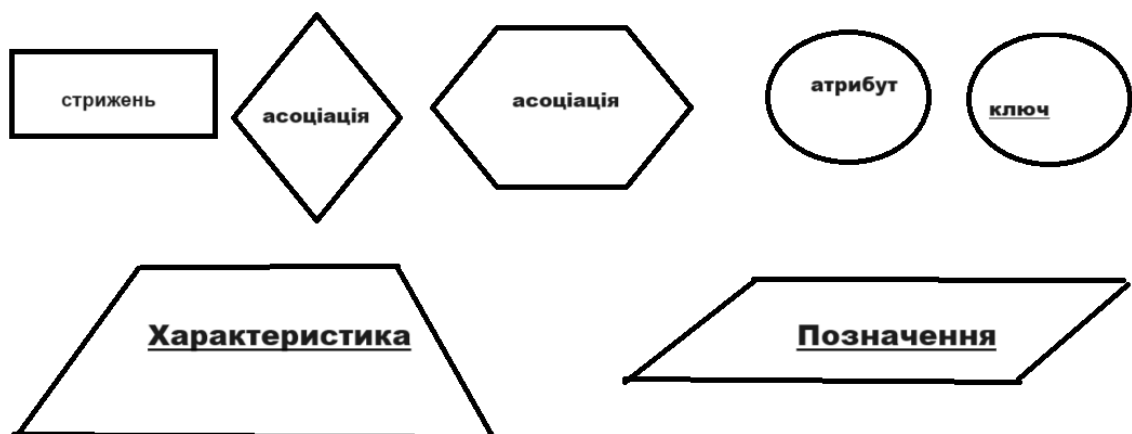


Рисунок 1.1 - Елементи мови ER-діаграм

Позначення та характеристики не є повністю незалежними сутностями, оскільки вони припускають наявність деякої іншої сутності, яка "позначатиметься" або "характеризуватиметься". Однак вони все ж таки є приватними випадками сутності і можуть, звичайно, мати властивості, можуть брати участь в асоціаціях, позначеннях і мати свої власні (нижчого рівня) характеристики. Підкреслимо також, що всі екземпляри характеристики повинні бути обов'язково пов'язані з будь-яким екземпляром суті, що характеризується.

Для виділених сутностей був визначений їх тип:

Незалежні сутності (стрижні): Дисципліна, НПП.

Залежні сутності: (асоціації) Оцінки [Студент N, Дисципліна M].

Означення: Студент [Групи 1], Групи [Факультет 1], [НПП 1], Факультет [НПП 1].

Характеристики - кількість семестрів , кількість тижнів в семестрі, тип звітності, ступінь, посада , звання, кафедра.

ER-діаграма моделі показана на рис. 1.2, а її текстовий опис має наступний вигляд:

Студенти – [Групи 1] (Код Студента- Номер залікової книжки- ПІБ- Бал НМТ/ЗНО- Код Групи- Дата народження- Місто Стипендія).

Оцінки – [Студент N, Дисципліни M] (Код , ПІБ студента- Назва дисципліни- Семестр- Тип звітності- Оцінка ).

Група - [Факультет 1], [НПП 1] (Код групи- Номер групи- Найменування факультету- Рік створення- Куратор) .

Факультети [НПП 1] ( Код факультету-Найменування-Декан).

Дисципліни [НПП M] [Кафедра1] (Код, Назва, Семестр, Тип звітності, Кредит, Години, Лектор, НПП практики, №1 НПП лабораторних робіт, №2 НПП лабораторних робіт, Кафедра) .

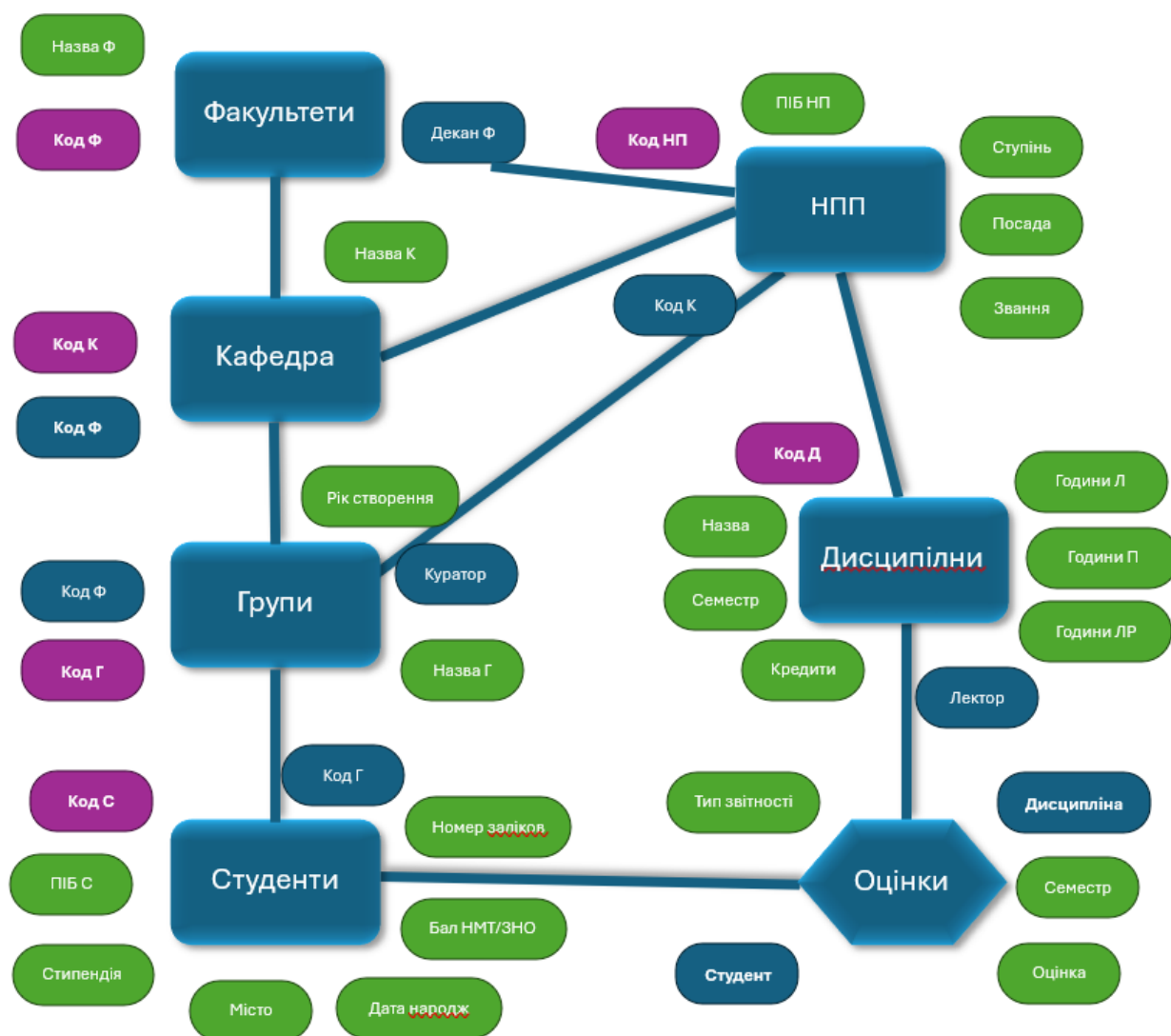


Рисунок 1.2 – Інфологічна модель бази даних «Студенти»

НПП [Дисципліни 1] (Код, ПБ, Ступінь, Звання, Посада, Кафедра).

Кількість семестрів (код, номер) { Дисципліни }.

Кількість тижнів в семестрі (код, Кількість) { Дисципліни }.

Тип звітності (код, тип) { Дисципліни } {Оцінки}.

Ступінь (код, назва) { НПП}.

Посада (код, назва) { НПП}.

Звання (код, назва) { НПП}.

Кафедра [НПП 1] (код, повна назва, коротка назва, завідувач, Контактний телефон, Електронна пошта, Адреса) { НПП}.

## 1.4 Нормалізація

Розглянемо поняття нормальні форми. Нормалізація – це розбиття таблиці на дві або більше, які мають кращі властивості при додаванні, зміні та видаленні даних. Остаточна мета нормалізації - це отримання проекту бази даних, у якому кожен факт виникає лише одному місці, тобто виключено надмірність інформації. Це робиться не стільки з метою економії пам'яті, скільки для виключення можливої суперечливості даних, що зберігаються.

Поле В таблиці функціонально залежить від поля А тієї ж таблиці в тому і тільки в тому випадку, коли в будь-який заданий момент часу для кожного з різних значень поля А обов'язково існує тільки одне з різних значень поля В. Зазначимо, що тут допускається, що поля А і можуть бути складовими.

Поле знаходиться в повній функціональній залежності від складового поля А, якщо воно функціонально залежить від А і не залежить функціонально від будь-якого підмножини поля А. Поле А багатозначно визначає поле тієї ж таблиці, якщо для кожного значення поля А існує добре певне безліч відповідних значень.

Таблиця знаходиться в першій нормальній формі (1НФ) тоді і тільки тоді, коли жодна з її рядків не містить у будь-якому своєму полі більше одного значення і жодне з її ключових полів не порожнє.

Таблиця знаходиться у другій нормальній формі (2НФ), якщо вона задовольняє визначенню 1НФ і всі її поля, що не входять до первинного ключа, пов'язані повною функціональною залежністю з первинним ключем.

Таблиця знаходиться у третій нормальній формі (3НФ), якщо вона задовольняє визначенню 2НФ і не одне з її неключових полів не залежить функціонально від будь-якого іншого неключового поля.

Таблиця знаходиться в нормальній формі Бойса-Кодда (НФБК), якщо і тільки якщо будь-яка функціональна залежність між полями зводиться до повної функціональної залежності від можливого ключа [13].

Побудовані мною таблиці знаходяться в нормальній формі Бойса – Кодда. Тобто немає функціональної залежності між полями в середині таблиць.

Процедура нормалізації – це розбиття таблиці на кілька, які мають кращі властивості при оновленні, включенні та видаленні даних. Ця процедура полягає в тому, що єдиними функціональними залежностями в будь-якій таблиці повинні бути залежності виду  $K \rightarrow F$ , де  $K$  – первинний ключ, а  $F$  – деяке інше поле.

Зауважимо, що це впливає з визначення первинного ключа таблиці, відповідно до якого  $K \rightarrow F$  завжди має місце для всіх полів даної таблиці. "Один факт в одному місці" говорить про те, що не мають сили жодних інших функціональних залежностей.

Мета нормалізації у тому, щоб позбутися всіх цих "інших" функціональних залежностей, тобто таких, які мають інший вигляд, ніж  $K \rightarrow F$ . Таблиця має складовий первинний ключ виду, скажімо,  $(K1, K2)$ , і включає поле  $F$ , яке функціонально залежить від частини цього ключа, наприклад, від  $K2$ , але не від повного ключа. У цьому випадку рекомендується сформувати іншу таблицю, що містить  $K2$  та  $F$  (первинний ключ –  $K2$ ), і видалити  $F$  з початкової таблиці:

Замінити	$T(K1, K2, F)$ ,	первинний ключ $(K1, K2)$ , ФЗ $K2 \rightarrow F$
на	$T1(K1, K2)$ ,	первинний ключ $(K1, K2)$ ,
та	$T2(K2, F)$ ,	первинний ключ $K2$ .

Таблиця має первинний (можливий) ключ  $D0$ , яке є можливим ключем поле  $F1$ , яке, звичайно, функціонально залежить від  $D0$ , та інше неключове поле  $F2$ , яке функціонально залежить від  $F1$  [14]. Рішення тут, по суті, те саме, що й раніше – формується інша таблиця, що містить  $F1$  і  $F2$ , з первинним ключем  $F1$ , і  $F2$  видаляється з початкової таблиці:

Замінити	$T(K, F1, F2)$ ,	первинний ключ $K$ , ФЗ $F1 \rightarrow F2$
на	$T1(K, F1)$ ,	первинний ключ,
та	$T2(F1, F2)$ ,	первинний ключ $F1$ .

Застосуємо розглянуті правила для повної нормалізації побудованих сутностей.

Дане правило було застосовано для усіх сутностей, які були побудовані в підрозділі 1.1. Більшість з них вже знаходились в нормальній формі Бойса – Кодда. А з деяких, після процедури нормалізації, були видалені повторювальні елементи і створені відповідні нові сутності. У результаті, було отримано шість нових сутностей «Кількість семестрів», «Кількість тижнів в семестрі», «Тип звітності», «Ступінь», «Посада», «Звання» які у табличному вигляді наведені на рис. 1.3 – 1.8.

Кількість семестрів X			
	Код семестру ▾	Номер семестру ▾	Щелкните для добавления ▾
+		1	
+		2	
+		3	
+		4	
*	(№)	0	

Рисунок 1.3 – Таблица «Кількість семестрів»

Кількість тижнів в семестрі X			
	Номер семе ▾	Кількість тиж ▾	Щелкните для добавления ▾
+		1	
*	(№)	16	

Рисунок 1.4. – Таблица «Кількість тижнів в семестрі»

Тип звітності X			
	Код типу ▾	Тип звітност ▾	Щелкните для добавления ▾
+		1 залік	
+		2 диф.залік	
+		3 екзамен	
*	(№)		

Рисунок 1.5 – Таблица «Тип звітності»



Ступені НПП		
Код ступеня	Назва ступеня	Щелкните для добавления
1	кандидат фізико-математичних наук	
2	доктор фізико-математичних наук	
3	кандидат технічних наук	
4	доктор технічних наук	
5	кандидат філологічних наук	
6	доктор психологічних наук	
7	кандидат біологічних наук	
8	кандидат хімічних наук	

Рисунок 1.6 – Таблиця «Ступінь»

Посади НПП		
Код посади	Назва посади	Щелкните
1	асистент	
2	старший викладач	
3	доцент	
4	професор	
*	(№)	

Рисунок 1.7 – Таблиця «Посада»

Звання НПП		
Код звання	Назва звання	Щелкните
1	доцент	
2	професор	
*	(№)	

Рисунок 1.8– Таблиця «Звання»

Після процедури нормалізації отримуємо уточнену інфологічну модель (додаток А).

### 1.5. Висновки по розділу

В ході виконання даного розділу було проведено аналіз досліджуваного об'єкта, побудована та досліджена інфологічна модель. Виявлено необхідний набір сутностей та визначено необхідний набір атрибутів кожної сутності,

виділено ідентифікуючі (ключові) атрибути. Далі отримані сутності були класифіковані, визначені та формалізовані зв'язки між ними. Наступним кроком була проведена процедура нормалізації. Всі сутності були приведені до нормальної форми Бойца – Кода. В результаті цих дій була описана і побудована модель сутність-зв'язок для бази даних «Студент».

## 2 РЕАЛІЗАЦІЯ БАЗИ ДАНИХ В MICROSOFT ACCESS

У цій частині буде розглянуто обґрунтований вибір середовища для реалізації бази даних, типову організацію сучасної системи керування базами даних та мову запитів SQL. Наведена реалізація побудованої бази даних в Microsoft Access , а також розглянуто вихідні дані і описані створені таблиці, форми, запити та звіти. Вихідними даними є перегляд груп, які сформовані в вищому закладі освіти відповідно заданому критерію, можливість оформлення додавання, пошук потрібної інформації.

### 2.1. Обґрунтування використання СКБД MS Access для реалізації бази даних

Microsoft Access - це програма для створення та управління реляційними базами даних. Вона є частиною пакету офісних програм Microsoft Office. Access дозволяє користувачам легко створювати бази даних, розробляти форми та звіти, виконувати запити та автоматизувати деякі завдання за допомогою макросів.

Розглянемо деякі з можливостей Microsoft Access, які роблять цю СУБД привабливою для роботи:

**Зручний інтерфейс:** Microsoft Access має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що робить його доступним для користувачів з різним рівнем досвіду у роботі з базами даних.

**Швидкий старт:** Завдяки шаблонам та інструментам для швидкого створення баз даних, Access дозволяє швидко розпочати роботу над проектом.

**Інтеграція з іншими продуктами Microsoft:** Access добре інтегрований з іншими продуктами Microsoft Office, такими як Excel, Word та Outlook.

**Можливості розробки без програмування:** Користувачі можуть створювати бази даних, форми та звіти без необхідності програмування, використовуючи лише інтерфейс.

Макроси та VBA: Для більш складних завдань ви можете використовувати макроси або VBA для автоматизації рутинних задач та розширення функціональності.

Вибір цього набору технологій сприятиме ефективній реалізації інформаційної системи, забезпечивши інтерфейс користувача та серверну частину з можливістю взаємодії [16].

Для роботи з базами даних використовують спеціальні мови, які загалом називають мовами баз даних. У ранніх СУБД підтримувалося кілька спеціалізованих за своїми функціями мов. Найчастіше виокремлювали дві мови - мову визначення схеми БД (SDL ) і мову маніпулювання даними (DML). SDL слугувала головним чином для визначення логічної структури БД, тобто тієї структури БД, якою вона видається користувачам. DML містила набір операторів маніпулювання даними, тобто операторів, що дають змогу заносити дані в БД, видаляти, модифікувати або вибирати наявні дані.

У сучасних СУБД зазвичай підтримують єдину інтегровану мову, яка містить усі необхідні засоби для роботи з БД, починаючи від її створення, і забезпечує базовий користувацький інтерфейс із базами даних. Стандартною мовою найпоширеніших нині реляційних СУБД є мова SQL.

Мова SQL поєднує засоби SDL і DML, тобто дає змогу визначати схему реляційної БД і маніпулювати даними. При цьому іменування об'єктів БД (для реляційної БД - іменування таблиць та їхніх стовпчиків) підтримується на рівні мови в тому сенсі, що компілятор мови SQL здійснює перетворення імен об'єктів у їхні внутрішні ідентифікатори на підставі спеціально підтримуваних службових таблиць-каталогів. Внутрішня частина СУБД (ядро) взагалі не працює з іменами таблиць та їхніх стовпців.

Мова SQL містить спеціальні засоби визначення обмежень цілісності БД. Знову ж таки, обмеження цілісності зберігаються в спеціальних таблицях-каталогах, і забезпечення контролю цілісності БД здійснюється на мови рівні, тобто під час компіляції операторів модифікації БД компілятор SQL на підставі наявних у БД обмежень цілісності генерує відповідний програмний код.

Спеціальні оператори мови SQL дають змогу визначати так звані подання БД, які фактично є збереженими в БД запитами (результатом будь-якого запиту до реляційної БД є таблиця) з іменованими стовпцями. Для користувача подання є такою самою таблицею, як будь-яка базова таблиця, що зберігається в БД, але за допомогою подань можна обмежити або навпаки розширити видимість БД для конкретного користувача. Підтримка подань здійснюється також на рівні мови.

Нарешті, авторизація доступу до об'єктів БД проводиться також на основі спеціального набору операторів SQL. Ідея полягає в тому, що для виконання операторів SQL різного виду користувач повинен мати різні повноваження. Користувач, який створив таблицю БД, має повний набір повноважень для роботи з цією таблицею.

До числа цих повноважень входить повноваження на передачу всіх або частини повноважень іншим користувачам, включаючи повноваження на передачу повноважень. Повноваження користувачів описуються в спеціальних таблицях-каталогах, контроль повноважень підтримується на рівні мови [17].

Організація типової СУБД і склад її компонентів відповідає розглянутому нами набору функцій. Виділимо такі основні функції СУБД:

- керування даними у зовнішній пам'яті.
- керування буферами оперативної пам'яті.
- керування транзакціями.
- зберігання та відновлення БД після збоїв.
- підтримка мов БД.

Логічно в сучасній реляційній СУБД можна виділити найбільш внутрішню частину – ядро СУБД (часто його називають Data Base Engine), компілятор мови БД (зазвичай SQL), підсистему підтримки часу виконання, набір утиліт. У деяких системах ці частини виділяються явно, в інших – ні, але логічно такий поділ можна провести у всіх СУБД.

Ядро СУБД відповідає за управління даними у зовнішній пам'яті, управління буферами оперативної пам'яті, управління транзакціями та зберігання. Відповідно, можна виділити такі компоненти ядра, як менеджер

даних, менеджер буферів, менеджер транзакцій та менеджер журналу. Функції цих компонентів взаємопов'язані, і задля забезпечення коректної роботи СУБД всі ці компоненти повинні взаємодіяти по ретельно продуманим і перевіреним протоколам. Ядро СУБД має власний інтерфейс, не доступний користувачам безпосередньо і використовуваний у програмах, вироблених компілятором SQL і утилітах БД. Ядро СУБД є основною резидентною частиною СУБД. При використанні архітектури клієнт-сервер ядро є основною складовою серверної частини системи.

Основною функцією компілятора мови БД є компіляція операторів мови БД деяку виконувану програму. Основною проблемою реляційних СУБД і те, мови цих систем (а це, зазвичай, SQL) є непроцедурними, тобто. в операторі такої мови специфікується деяку дію над БД, але це специфікація перестав бути процедурою, лише описує у певній формі умови здійснення бажаної дії. Тому компілятор повинен вирішити, як виконувати оператор мови перш, ніж зробити програму. Результатом компіляції є програма, що виконується, представлена в деяких системах в машинних кодах, але більш часто у виконуваному внутрішньому машинно-незалежному коді. В останньому випадку реальне виконання оператора проводиться із залученням підсистеми підтримки часу виконання, що є, по суті, інтерпретатором цієї внутрішньої мови [18].

Нарешті, окремі утиліти БД зазвичай виділяють такі процедури, які надто складно виконувати з використанням мови БД, наприклад, завантаження і розвантаження БД, збір статистики, глобальна перевірка цілісності БД тощо. Утиліти програмуються з використанням інтерфейсу ядра СУБД, інколи ж навіть із проникненням всередину ядра.

## **2.2 Опис об'єктів бази даних**

Створення таблиць. Збереження інформації реалізовано завдяки використанню таблиць, наприклад таблиця «Оцінки» в режимі конструктора наведена на рис. 2.1.

Оцінки	
Имя поля	Тип данных
Код студента	Счетчик
ПІБ студента	Числовой
Назва дисципліни	Числовой
Семестр	Числовой
Тип звітності	Числовой
Оцінка	Числовой

Рисунок 2.1. – Таблица «Оцінки» у режимі конструктор

Після оформлення полів у режимі конструктор для таблиця «Оцінки» було перейдено в режим макет и заповнено поля відповідними даними, фрагмент результату наведений на рис. 2.2 .

Кс	ПІБ студента	Назва дисципліни	Семестр	Тип звітності	Оцінка
1	Владеев Ігор Григорович	Математичний аналіз	1	екзамен	94
2	Владеев Ігор Григорович	Дискретна математика	1	диф.залік	93
3	Владеев Ігор Григорович	Англійська мова	2	екзамен	95
4	Владеев Ігор Григорович	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	92
5	Губкіна Ольга Михайлівна	Математичний аналіз	1	екзамен	66
6	Губкіна Ольга Михайлівна	Дискретна математика	1	диф.залік	70
7	Губкіна Ольга Михайлівна	Англійська мова	2	екзамен	77
8	Губкіна Ольга Михайлівна	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	68
9	Деркач Василь Іванович	Математичний аналіз	1	екзамен	80
10	Деркач Василь Іванович	Дискретна математика	1	диф.залік	83
11	Деркач Василь Іванович	Англійська мова	2	екзамен	86
12	Деркач Василь Іванович	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	69
13	Дівчур Наталія Ігорівна	Математичний аналіз	1	екзамен	65
14	Дівчур Наталія Ігорівна	Дискретна математика	1	диф.залік	67
15	Дівчур Наталія Ігорівна	Англійська мова	2	екзамен	78
16	Дівчур Наталія Ігорівна	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	80
17	Рожошенко Віктор Олексійович	Математичний аналіз	1	екзамен	79
18	Рожошенко Віктор Олексійович	Лінійна алгебра і геометрія	1	залік	67
19	Рожошенко Віктор Олексійович	Англійська мова	2	екзамен	80
20	Рожошенко Віктор Олексійович	Об'єктно-орієнтоване програмування	2	диф.залік	68
21	Поляков Олександр Геннадійович	Математичний аналіз	1	екзамен	65
22	Поляков Олександр Геннадійович	Лінійна алгебра і геометрія	1	залік	73
23	Поляков Олександр Геннадійович	Англійська мова	2	екзамен	74
24	Поляков Олександр Геннадійович	Об'єктно-орієнтоване програмування	2	диф.залік	75
25	Андрусак Віталій Андрійович	Математичний аналіз	1	екзамен	65
26	Андрусак Віталій Андрійович	Лінійна алгебра і геометрія	1	залік	64
27	Андрусак Віталій Андрійович	Англійська мова	2	екзамен	63
28	Андрусак Віталій Андрійович	Об'єктно-орієнтоване програмування	2	диф.залік	62

Рисунок 2.2 - Таблица «Оцінки» у режимі макет

Всі дані розбито на таблиці «Факультети», «Групи», «Студенти», «Дисципліни», «Оцінки», «Кафедри», «Навчально-педагогічні працівники», . Розглянемо частину таблиці «Кафедри» в режимі макету, що наведена на рис. 2.3.

Таблиці з БД «Студент» наведені в додатку Б.

Кафедри					
	Повна назва кафедри	Код	Завідувач кафедри	Контактний телефон	Ел
1	Кафедра комп'ютерних технологій	ККТ	Зайцева Тетяна Анатоліївна	(056) 766-49-51	fpm
2	Кафедра диференціальних рівнянь	КДР	Когут Петро Ілліч	(056) 374-98-00	dec_1
3	Кафедра ракетно-космічних та інноваційних технологій	КРКІТ	Санін Анатолій Федорович	(056) 373-12-58	dean
4	Кафедра харчових технологій	КХТ	Кондратюк Наталія Вячеславівна	(056) 776-82-30	chem
5	Кафедра біохімії та фізіології	КБФ	Ушакова Галина Олександрівна	(056) 776-58-70	bioch
6	Кафедра англійської філології	КАФ	Анісімова Алла Ігорівна	(056) 374-98-73	kafec
7	Кафедра загальної та соціальної психології	КЗСП	Гальцева Тетяна Олексіївна	(056) 766-49-47	dec_1
9	Кафедра математичного забезпечення електронних обчислювальних машин	МЗЕО	Байбуз Олег Григорович	(056) 766-49-52	mzeo
*	##				

Рисунок 2.3 – Таблиця «Кафедри» в макеті

Тепер розглянемо критерії задані в таблиці «Кафедри» в режимі макету, наведені на рис. 2.4.

Кафедри	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Повна назва кафедри	Короткий текст
Коротка назва кафедри	Короткий текст
Завідувач кафедри	Числовой
Контактний телефон	Короткий текст
Електронна пошта	Короткий текст
Адреса	Короткий текст

Рисунок 2.4 – Таблиця «Кафедри»

Створення запитів. Для організації більш ефективної комунікації користувачем БД і інформацією, що в ній зберігається, а саме для забезпечення функцій: пошук за параметром, фільтрація даних, сортування та групування даних будемо використовувати такий об'єкт MS Access, як запити.

Запит полегшує роботу, якщо необхідно переглянути, додати, змінити або видалити дані в базі даних Access. Ось ще кілька підстав для використання запитів:

- швидкий пошук даних за допомогою фільтрації за певними критеріями (умовами);
- обчислення або підсумовування даних;



- автоматизація завдань керування даними, таких як періодичний перегляд набору даних.

За допомогою запитів полегшується пошук даних і робота з ними

Якщо база даних побудована правильно, дані, які необхідно представити за допомогою форми або звіту, зазвичай містять в кількох різних таблицях. Запит дає змогу отримувати відомості з різних таблиць і збирати їх для відображення у формі або запиті.

Запитом може бути вимога на отримання результатів даних із бази даних або вимога на виконання дій із даними або те й інше. За допомогою запиту можна отримати відповідь на просте запитання, виконати розрахунки, об'єднати дані з різних таблиць або додати, змінити чи видалити дані з бази даних. Внаслідок такої універсальності існує багато типів запитів, які можна створювати відповідно до завдання.

Для прикладу, розглянемо запит «Розподіл по містах», який аналізує дані з таблиці «Студенти» і показує в якій групі яка кількість студентів навчається з відповідних міст України (рис. 2.5, 2.6) та для заданих користувачем міст України (рис. 2.7, 2.8). Для створення запитів я використовувала конструктор , а для їх подальшого корегування – SQL. Відповідно запит в режимі макету наведено на рис. 2.5, а в режимі SQL – на рис. 2.6.

Розподіл по містах в групах										
Номер	Апостолове	Дніпро	Кривий Ріг	Кропивниць	Марганець	Нікополь	Підгородне	Синельнико	Харків	
БП-23		1		1						
ММ-23			1	2				1		
МС-23		1					1	2		
ПА-23		2	1				1			
ПЗ-23		1	1		1				1	
ТБ-23		2				1	1			
ТП-23	1	1	2							
ХП-23						1				1
ХФ-23		1								

Рисунок 2.5 – Приклад запиту «Розподіл по містах» у макеті

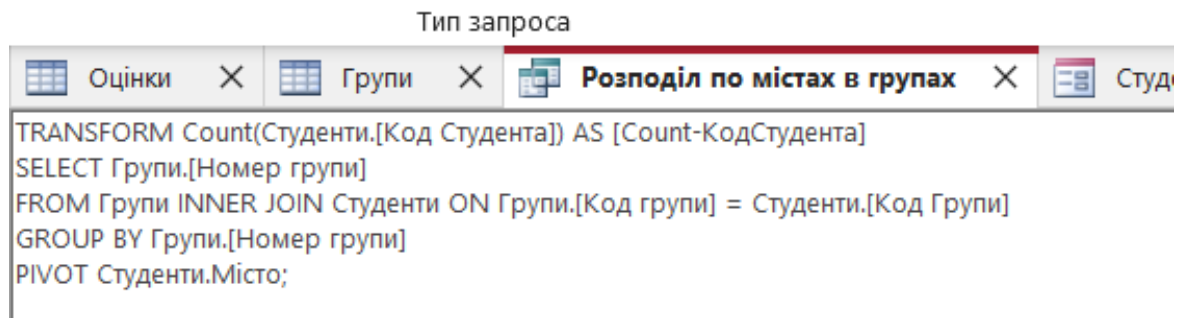


Рисунок 2.6 – Приклад запити «Розподіл по містах» в режимі SQL

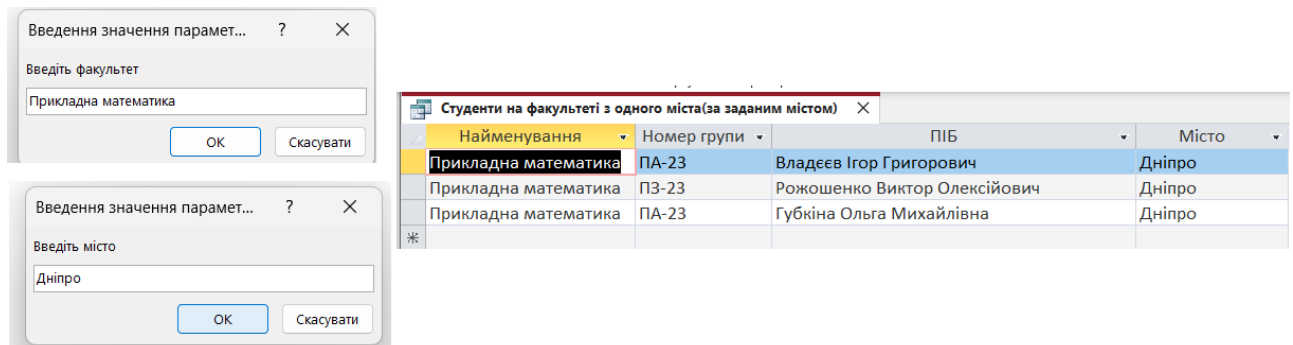


Рисунок 2.7 – Приклад запити «Розподіл по містах» з параметром у макеті

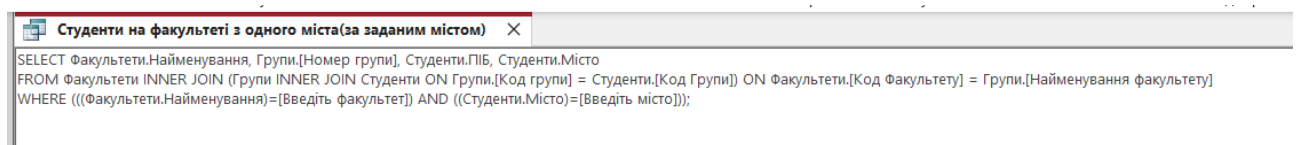


Рисунок 2.8 – Приклад запити «Розподіл по містах» з параметром в режимі SQL

Приклади запитів з БД «Студент» наведені в додатку В.

Створення форм. Для організації зручної взаємодії користувача з БД створимо форми, які дозволять з одного боку у зручний спосіб переглядати, додавати та модифікувати дані у таблицях, а з іншого – забезпечать їх захист від не санкційованого доступу та модифікації, а також в подальшому будуть додані до кнопкової форми, що дасть змогу організувати користувацький інтерфейс БД «Студент».

Форма в Access – це об'єкт бази даних, який використовується для створення інтерфейсу користувача для застосунку бази даних. "Зв'язана" форма – це форма, безпосередньо підключена до джерела даних, як-от таблиці

чи запиту, за допомогою якої можна вводити, редагувати або відображати дані з цього джерела даних. Також можна створити "вільну" форму, яка не веде прямо до джерела даних, але яка все одно містить кнопки, підписи або інші елементи керування, необхідні для роботи з програмою. а допомогою зв'язаних форм можна керувати доступом до даних, наприклад, які поля або рядки даних відображати.

Скажімо, деяким користувачам знадобляться лише кілька полів у таблиці з багатьма полями. Якщо надати цим користувачам форму, що містить лише потрібні їм поля, їм буде простіше використовувати базу даних. Ви також можете додати до форми кнопки та інші функції, щоб автоматизувати дії, які виконуються часто.

Уявіть собі, що зв'язані форми – це вікна, через які люди бачать і використовують вашу базу даних. Ефективна форма прискорює використання бази даних, оскільки в ній не потрібно нічого шукати. Візуально приваблива форма підвищує зручність і ефективність роботи з базою даних, а також допомагає запобігати введенню неприпустимих даних.

Далі наведені форми різноманітних видів і напрямлень, які були створені мною у БД «Студент».

Одна з них, «Студенти по групах » рис. 2.9 підпорядкована форма, її використання дозволило згрупувати студентів по групах. Форма у режимі макет наведена на рис. 2.9.

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ПА-050114	Владеев Ігор Григорович	174	11.03.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
ПА-002210	Губкіна Ольга Михайлівна	174	21.04.2002	Дніпро	0,00 ₴
ПА-009119	Деркач Василь Іванович	162	15.01.2002	Підгородне	0,00 ₴
ПА-040150	Дівчур Наталія Ігорівна	140	21.09.1999	Кривий Ріг	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Рисунок 2.9 – Форма «Студенти по групах»

Форми з БД «Студент» наведені в додатку Г.

Створення звітів. Для того, щоб забезпечити виведення інформації з БД у зручному чи попередньо заданому для користувача виді створимо декілька Звітів в БД «Студент».

Звіт – це об’єкт бази даних, яким зручно користуватися для представлення відомостей у базі даних для будь-яких із зазначених нижче цілей.

- Відображення або розповсюдження зведення даних.
- Архів знімки даних.
- Надання докладних відомостей про окремі записи.
- Створення підписів.

За допомогою звітів можна переглядати, формувати та підсумовувати дані. Наприклад, можна створити простий звіт, у якому будуть представлені номери телефонів усіх ваших контактів, або зведений звіт за даними про збут у різних регіонах і за різні часові проміжки.

Розглянемо один із створених звітів (рис. 2.10). Звіт «Склад груп» надає можливість користувачеві отримати повний список груп з виведеними студентами, та їх відповідними вибілковими даними.

Оцінки × Групи × Розподіл по містах в групах × Студенти по групах × **Склад груп** ×

**Склад груп**

Номер групи

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Губкіна Ольга Михайлівна	21.04.2002	Дніпро	0,00 ₴
Деркач Василь Іванович	15.01.2002	Підгородне	0,00 ₴
Дівчур Наталія Ігорівна	21.09.1999	Кривий Ріг	0,00 ₴
Владєєв Ігор Григорович	11.03.2002	Дніпро	2 000,00 ₴

Номер групи

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Вороніна Вікторія Олегівна	06.11.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
Мозольов Олена Олегівна	27.07.2002	Кропивницький	2 550,00 ₴

Рисунок 2.10 – Звіт «Склад груп»

Повний вигляд звіту можна побачити в Додатку Д.

Створення індивідуального плану студента.

Для того, щоб створити індивідуальний план студента за формою, яка затверджена в ДНУ (рис. 2.11), використаємо дані з таблиць БД «Студент» та інструмент конструктор для звітів. Отриманий варіант ІНП для 1 семестру наведено на рис. 2.12.

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
В.о. проректора з науково-педагогічної роботи

Наталія ГУК

(дата)

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН №

Блажка Максима Олеговича

ПК-23м, 1 курсу II рівня навчання

Факультету Прикладної Математики  
Графік навчального процесу  
1 семестр  
Теоретичне навчання: з 1 тижн., по 16 тижн.  
Експериментальна сесія: з 19 тижн., по 21 тижн.  
Практична підготовка: -  
Атестація: -  
2 семестр  
з 23 тижн., по 38 тижн.  
з 40 тижн., по 42 тижн.  
-

№ з/п	Назва дисципліни	Підсумковий контроль			Індиві- дуальні		Кредитів ЕКТС	Обсяг годин			1 курс								Кількість годин	
		екзамен	залік	курсові роб.	Семестр	форма					1 семестр				2 семестр					
								16	тижнів			16	тижнів							
									Лекції	Практичні	Лабораторні		Самостійна робота	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота			
1	2	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	Методологія та організація наукових досліджень	2					4,0	120	40					1,22	1		80	120	120	
	Іноземна мова професійного спілкування (англійська)		1д				3,0	90	32		2		58					90	90	
	Прикладні обчислювальні технології	1			1	кпр	5,0	150	58	1,63		2	92					150	150	
	Моделювання складних систем	1			1	кпр	5,0	150	58	1,63		2	92					150	150	
	Big Data Application and Analytics застосування	1 2			2	кпр	7,0	210	92	2		1,75	90	1		0,78	28	210	210	
	Методи Machine Learning	1					4,0	120	48	2		1	72					120	120	
	Синергетична теорія керування		1д		1	кпр	4,0	120	48	2		1	72					120	120	
	Курсова робота за спеціальністю			2	2	кр	3,0	90	0				60				30	90	90	
	Фреймворки серверної частини		2д				5,0	150	54					3			96			
	Python для Data Scientist		2д				5,0	150	54					3			96			
	Вірт. реал. і 3D-мод.		2д				5,0	150	54					3			96			
	Вебаналітика		2д				5,0	150	54					3			96			
	Методи побудови Recommendation Systems		2д				5,0	150	54					3			96			
	Разом за обов'язковими компонентами																			
	Разом за вибірковими компонентами																			
	Разом																			

Вид практики	Форма контролю	Семестр

Вид атестації	Семестр

Рис. 2.11 Індивідуальний план студента на 2023/24 н. р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. проректора з науково-педагогічної роботи

Наталія ГУК

(дата)

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН № \_\_\_\_\_

ПК-23м, 1 курсу II рівня навчання

Факультету Прикладної Математики

Графік навчального процесу

Теоретичне навчання:

Екзаменаційна сесія:

Практична підготовка:

Атестація:

1 семестр

з 1 тижн., по 16 тижн.

з 19 тижн., по 21 тижн.

тижн.

-

2 семестр

з 23 тижн., по 38 тижн.

з 40 тижн., по 42 тижн.

-

-

Назва дисципліни	Підсумковий контроль	Семестр	Кредитів ЕКТС	Обсяг годин		1 курс				Кількість годин за навч. план.	
				Всього	Всього аудиторних	1 семестр					
						16 тижнів	Л	Пр	Лб	Ср	
Іноземна мова професійного спілкування	диф.залік	1	3	90	2	0	2	0	0	58	60
	екзамен	1	5	150	3,63	1,63	0	2	0	92	95,63
Прикладні обчислювальні технології	екзамен	1	5	150	3,63	1,63	0	2	0	92	95,63
Моделювання складних систем	екзамен	1	5	150	3,63	1,63	0	2	0	92	95,63
Big Data Application and Analytics застосування	екзамен	1	4	120	3,75	2	0	1,75	0	90	93,75
Методи Machine Learning	екзамен	1	4	120	3	2	0	1	0	72	75
Синергетична теорія керування	диф.залік	1	4	120	3	2	0	1	0	72	75

Вид практики

Форма контролю

Семестр

Вид атестації

Семестр

В.о. завідувача кафедри \_\_\_\_\_ Тетяна Зайцева

(підпис студента)

(підпис )

Рис. 2.12 Індивідуальний план студента, як звіт з БД «Студент»  
Повний вигляд ІНП можна побачити в Додатку Е.

## 2.2 Налаштування користувацького інтерфейсу

На наступному етапі було налагоджено користувацький інтерфейс. Для створення інтерфейсу була використана кнопкова форма, але перед цим були створені за допомогою вбудованого інструменту – макроси.

Макрос – це інструмент програми Access, за допомогою якого можна автоматизувати завдання та розширити можливості форм, звітів і елементів керування. Наприклад, коли ви додаєте кнопку до форми, ви зв'язуєте подію OnClick кнопки з макросом, що містить команди, які має виконувати кнопка щоразу після натискання.

Макроси програми Access – це ніби спрощена мова програмування, за допомогою якої ви складаєте список дій, які потрібно виконати. Під час створення макросу ви вибираєте дії з розкривного списку, а потім вводите потрібні відомості для кожної з них.

Макроси допомагають розширити можливості форм, звітів і елементів керування без написання коду в модулі Visual Basic for Applications (VBA).

Макроси являють собою підмножину команд, доступних у VBA, і для більшості користувачів легше побудувати макрос, ніж написати код VBA. Макроси дозволяють автоматизувати завдання та додавати функції безпосередньо до таблиць. Макроси даних та їхні дії додаються до певних подій таблиці, наприклад до події додавання до таблиці нового запису.

Реалізація кнопкової форми наведена на рис. 2.13. Було задано для кожного макросу відповідну команду з таблиць, форм, запитів.

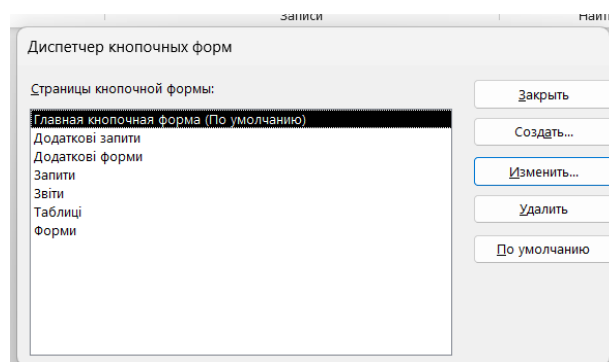


Рисунок 2.13 – Реалізація кнопкової форми



Відтворення макросів наведено на рис. 2.14.

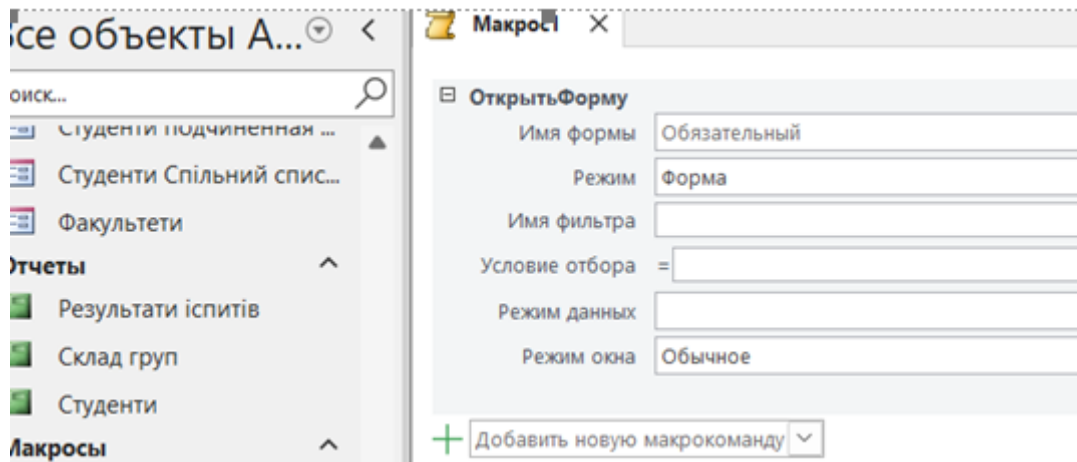


Рисунок 2.14 – Реалізація макросів

Фінальне головне меню на рис. 2.15. Відредаговане в конструкторі за допомогою макросів з диспетчера форм. Були створені функціональні кнопки для навігації по формі, такі як: Вийти, Повернутись, Переглянути Запити, Звіти, Форми.

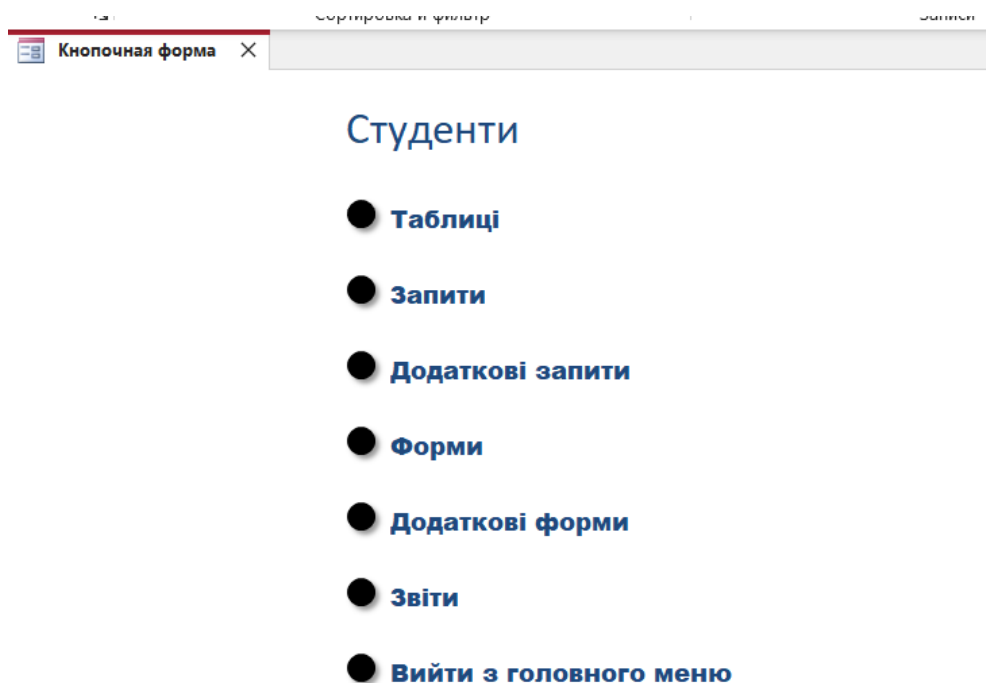


Рисунок 2.15 – Головне меню, реалізоване за допомогою кнопкової форми

Після розробки бази даних було проведено тестування, щоб переконатися в її працездатності та відповідності вимогам. Після виконання всіх етапів, отримали реалізовану базу даних, що дозволяє користувачам мати доступ до усіх форм, таблиць, запитів тощо. Також система може відображати окремо дані про дисципліни, групи, студентів, їх оцінки та надає змогу користувачеві додавати нові, видаляти та змінювати існуючі дані.

### **2.3. Висновки по розділу**

В цій частині було обґрунтовано вибір середовища для реалізації бази даних – Microsoft Access, розглянуто мову запитів SQL та типову організацію сучасної системи керування базами даних. Для реалізації інформаційної системи була використана платформа Microsoft Access і додаткові інструменти для забезпечення функціональності системи.

Було створено 16 таблиць, для зберігання даних, 11 запитів для обробки даних користувачем та організації інформації, що в ній зберігається, забезпечення швидкого пошуку даних за допомогою фільтрації за певними критеріями (умовами), обчислення або підсумовування даних, сортування та групування даних, 11 форм – для зручного доступу та перегляду, додавання та модифікування даних, захисту від неконтрольованого доступу та редагування, 6 звітів для відображення або розповсюдження зведення даних, надання докладних відомостей про окремі записи, перегляду, форматування та підсумовування даних.

### 3 АНАЛІЗ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У ході виконання роботи мною була спроектована і створена база даних у просторі Microsoft Access, з урахуванням вимог закладів вищої освіти та здобувачів вищої освіти.

Також була розроблена структура бази даних, включаючи ієрархію таблиць та ключів, форми для введення даних, таблиці для додавання і збереження інформації, запити для виведення відсортованих даних, звіти для виведення інформації у заданому форматі. Був реалізований простір з інформацією засобами Microsoft Access, використовуючи стандартні компоненти та налаштовуючи їх відповідно до вимог проекту.

Реалізована база даних вдовольняє вимогам до функціональних характеристик. Було реалізовано введення/виведення, модифікація та видалення інформації за рахунок створених таблиць (див. Доданок Б). Також база виконує пошук даних за умовою завдяки налаштованим запитам (див. Доданок В). За допомогою відповідних форм є функція фільтрування/сортування даних (див. Доданок Б). Також було забезпечено друк вибіркової інформації за рахунок створених звітів (див. Доданок Д).

Створена база даних також задовольняє вимоги до надійності. База передбачає контроль інформації, що вводиться, завдяки ручному налаштуванню таблиць. Також був забезпечений захист ключових полів від некоректного введення (автоматичне заповнення) та цілісність інформації в базі даних

Створена БД додатково має інтерфейс для користувачів (рис. 2.15 Головне меню).

У подальшому можна вдосконалити інтерфейс для користувачів, додати більше сутностей, функціоналу, форм.

Для більшої зручності ЗВО або абітурієнтів, можна створити більшу кількість форм, де вони зможуть побачити детальну інформацію щодо факультетів і фаху, який вони можуть отримати вступивши. У форми можна додати доступ до налаштування і заборонити видалення запиту або заборонити

модифікацію запитів. Створити додаткові форми для взаємодії студентів і НПП закладу вищої освіти.

З урахуванням здійснених кроків та використаних інструментів, система виявляється готовою до подальшого розвитку та розширення функціональності. Такі напрямки розвитку, як покращення інтерфейсу, оптимізація роботи з даними та розширення можливостей.

## ВИСНОВКИ

У роботі були детально розглянуті та проаналізовані системи баз даних та досліджені технології обробки даних з точки зору зручності та практичної доцільності їх використання для створення бази даних в середовищі від Microsoft 365. Було проведено аналітичний огляд літературних джерел. Також був проведений аналіз сучасного стану розвитку використання систем керування базами даних.

Був проведений аналіз досліджуваного об'єкта. Була побудована та розглянута інфологічна модель, що постала в ході роботи над розробкою системи баз даних. Було виявлено необхідний набір сутностей та визначено необхідний набір атрибутів кожної сутності, виділено ідентифікуючі атрибути. Далі було класифіковано сутності, визначено та формалізовано зв'язки між об'єктами. Була розглянута процедура нормалізації. Була описана побудова моделі сутність зв'язок. Також отримані зв'язки були приведені до третьої нормальної форми (до нормальної форми Бойца - Кода);

Засобами Microsoft Access була створена раніше спроектована база даних для здобувачів вищої освіти, яка надає їм можливість безпечного та зручного доступу до усіх поточних груп і інформації про них, що є в доступі у ЗВО та у майбутньому зможе забезпечити ефективну комунікацію і співпрацю між студентами і НППІ закладу. Спроектована база також надає можливість для збереження, обробки і виведення даних для формування індивідуального навчального плану студента (ІНП), передбачити наявність користувацького інтерфейсу, а також забезпечення цілісності даних

Було створено зручну та інтуїтивно зрозумілу базу, яка дозволяє легко та швидко знаходити необхідну інформацію. Крім того, були розроблені різноманітні запити і форми, які дозволяють ефективно взаємодіяти з базою та забезпечувати високу продуктивність роботи здобувачів вищої освіти. Вони надають інформацію про факультети, кафедри та групи студентів, переліку здобувачів вищої освіти, які вступили у ЗВО, предмети що викладають на

кожному з факультетів, інформацію про результати іспитів за відповідними семестрами з дисциплін, та дані про них.

У подальшому можна розширити функціональні можливості інформаційної системи, додаванням генерування нових звітів за вимогами користувачів, та автоматизованого процесу знаходження помилок.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сікора, О. С., and Р. Я. Макогін. "Система «електронний розклад занять» як складова віртуального освітнього середовища закладу освіти." Матеріали VIII науково-технічної конференції „Інформаційні моделі, системи та технології “ (2020): 182-182.
2. ШАРОВ, Сергій Володимирович. Методичні підходи до викладання технології проектування та адміністрування баз даних. 2023.
3. ГРАБОВСЬКИЙ, Петро Петрович. Інфологічна модель бази даних інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів. *Технічна інженерія*, 2020, 1 (85): 115-120.
4. KARWIN, Bill. *SQL Antipatterns, Volume 1*. Pragmatic Bookshelf, 2022.
5. ГОРОБЕЦЬ, Сергій; ГОРОБЕЦЬ, Ольга. Особливості викладання дисципліни «Бази даних» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Статистика». *Нові технології навчання*, 2020, 93: 70-75. EPPplus
6. ЗАПСЕЛЬСЬКА, І. І. Оптимізація роботи з документами кадрового складу кафедри ЗВО за допомогою програмного продукту «Microsoft Access»(на прикладі кафедри українознавства, культури та документознавства Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». 2024.
7. ХАЙДАРОВА, Сапіяхон. Створення SQL-запитів у реляційних базах даних. Серія: Інформатика. Інформаційна безпека. Математика, 2020, 3: 8-19.
8. РАКНОМОВА, V.; HRESTYAN, A. ПРОЕКТУВАННЯ, СТВОРЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БАЗИ ДАНИХ НАУКОВИХ РОЗРОБОК КАФЕДРИ. *Modern engineering and innovative technologies*, 2022, 23-01: 61-67.
9. Коммонс Майкл "Проектування і реалізація баз даних 2022/2023" (2022).
10. Стоунбрейкер Майкл. Документи Енгра: Анатомія системи реляційної бази даних. - Бостон: Addison–Wesley, 1985. — 463 с. — (Серія Аддісона–Уеслі з інформатики).

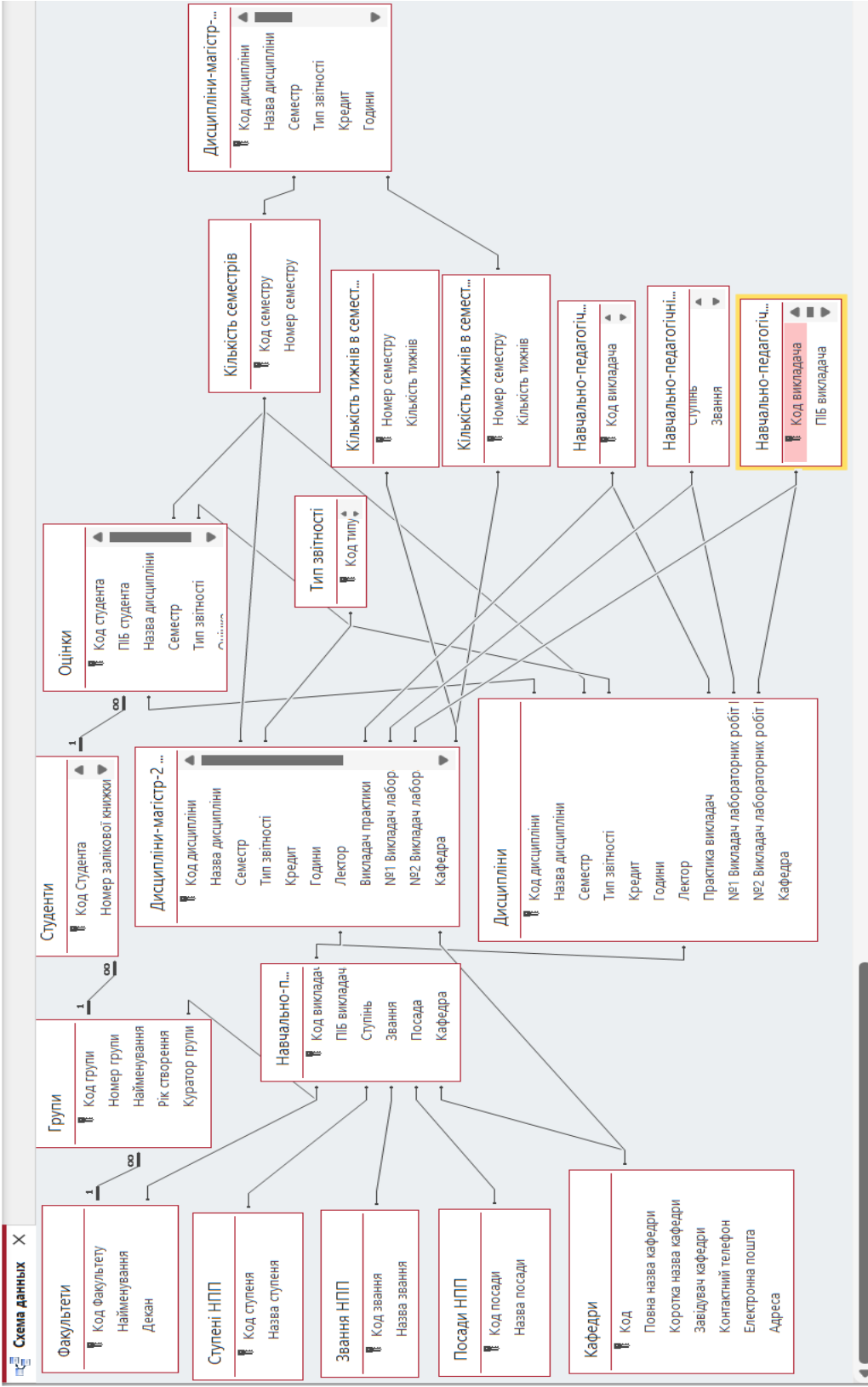
11. Методичні вказівки до виконання курсової роботи по дисципліні "Організація баз даних і баз знань". / Укладач В. О. Нелюбов. – Ужгород: Видавничий центр ЗакДУ, 2002. – 58 с.
12. Система управління базами даних Access. Навчальний посібник з курсу «Організація баз даних і баз знань» / Укладач В. О. Нелюбов. – Ужгород: Редакційно-видавничий відділ ЗакДУ, 2011. – 62 с.
13. Кушнарєнко Н. М., Удалова В. К. Наукова обробка документів: навч. посіб. – Київ: Знання, 2019. – 223 с.
14. ЦАРИК, Т. Ю., Методичні рекомендації до виконання та оформлення курсової роботи з дисципліни «Проектування автоматизованих інформаційних систем та технологій» для здобувачів ОС «магістр» спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» ООП «Інформаційні управляючі системи та технології» 2023 р.
15. ІВАНОВА, Т. О. Веб-орієнтована інформаційна система пошуку виконавців ІТ-проектів. 2021. Master's Thesis. Сумський державний університет.
16. Лабораторний практикум з курсу «організація баз даних і баз знань». Розділ «керування застосунками баз даних» / укладач Сафронова І.А., 2024. – 5 с.
17. АРГУНОВА, А. Р.; ПОТАПОВА, Н. А. Типи та основні функції баз даних. Прикладні інформаційні технології, 2023, 92-93.
18. Мулеса О. Ю., Варга Я. В. Інформаційні системи та реляційні бази даних : навч. посібник / О. Ю. Мулеса, Я. В. Варга. – Ужгород, 2023. – 132 с.



ДОДАТКИ

Додаток А

Інфологічна модель «Студенти» після процедури нормалізації



Додаток Б. Таблиці  
Таблиця «Кафедри» у макеті

Кафедри		
Повна назва кафедри	Коротка назва кафедри	Завідувач кафедри
Кафедра комп'ютерних технологій	ККТ	Зайцева Тетяна Анатоліївна
Кафедра диференціальних рівнянь	КДР	Когут Петро Ілліч
Кафедра ракетно-космічних та інноваційних технологій	КРКІТ	Санін Анатолій Федорович
Кафедра харчових технологій	КХТ	Кондратюк Наталія Вячеславівна
Кафедра біохімії та фізіології	КБФ	Ушакова Галина Олександрівна
Кафедра англійської філології	КАФ	Анісімова Алла Ігорівна
Кафедра загальної та соціальної психології	КЗСП	Гальцева Тетяна Олексіївна
Кафедра математичного забезпечення електронних обч	МЗЕОМ	Байбуз Олег Григорович
*		

Контактний телефон	Електронна пошта	Адреса
(056) 766-49-51	fpmdekanat@gmail.com	пр. Д.Яворницького, 35, 3 корпус ДНУ
(056) 374-98-00	dec_mmf@dnv.dp.ua	вул. Ніла Армстронга, 18, корпус №14
(056) 373-12-58	dean@ftf.dnu.edu.ua	вул. Наукова, 1 (10 корпус ДНУ)
(056) 776-82-30	chemistry.dnu@gmail.com	вул. Ніла Армстронга (Казаківа), 8, Наукова бібліотека ДНУ, 5-
(056) 776-58-70	biochemistry@i.ua	вул. Ніла Армстронга, 24, корп.17, 4-й поверх
(056) 374-98-73	kafedra_uaf@i.ua	пр. Науки, 72, корп. 1, поверх 10
(056) 766-49-47	dec_fps@dnv.dp.ua	пр. Дмитра Яворницького, 35, корпус № 4, кімн. 47
(056) 766-49-52	mzeom@ukr.net	пр. Д.Яворницького 35, кімн. 3/49

Таблиця «Кафедри» у конструкторі

Кафедри		
Имя поля	Тип данных	
Код	Счетчик	
Повна назва кафедри	Короткий текст	
Коротка назва кафедри	Короткий текст	
Завідувач кафедри	Числовой	
Контактний телефон	Короткий текст	
Електронна пошта	Короткий текст	
Адреса	Короткий текст	

Таблиця «Студенти» у макеті

Номер залікової книжки	ПІБ	Бал НМТ/ЗНО	Код Групи	Дата народження	Місто	Стипендія
ПА-050114	Владеев Ігор Григорович	174	ПА23	11.03.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
2 ПЗ-007305	Рожошенко Віктор Олексійович	164	ПЗ23	12.06.2001	Дніпро	0,00 ₴
3 БП-007803	Мозольов Олена Олегівна	188	БП23	27.07.2002	Кропивницький	2 550,00 ₴
4 ММ-007804	Никифоренко Михайло Дмитрович	200	ММ23	07.09.2002	Синельникове	2 000,00 ₴
5 МС-007825	Ступак Сергій Олександрович	181	МС23	16.05.2002	Дніпро	0,00 ₴
6 ТБ-003510	Щуренко Семен Юрійович	189	ТБ23	12.12.2003	Дніпро	2 000,00 ₴
7 ТП-003516	Пантюшенко Богдан Валерійович	175	ТП23	09.08.2002	Дніпро	0,00 ₴
8 ХФ-004213	Багненко Лариса Олександрівна	135	ХФ23	29.10.2002	Дніпро	0,00 ₴
9 БП-004220	Вороніна Вікторія Олегівна	183	БП23	06.11.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
10 ПА-002210	Губкіна Ольга Михайлівна	174	ПА23	21.04.2002	Дніпро	0,00 ₴
11 ПА-009119	Деркач Василь Іванович	162	ПА23	15.01.2002	Підгородне	0,00 ₴
12 ММ-008531	Завальна Олена Юріївна	149	ММ23	03.05.2002	Кропивницький	0,00 ₴
13 ТБ-006216	Карпук Дмитро Валерійович	200	ТБ23	22.02.2002	Дніпро	2 550,00 ₴
14 ТП-009117	Керюхін Сергій Миколайович	200	ТП23	25.10.2002	Кривий Ріг	2 550,00 ₴
15 ХП-008520	Коркішко Роман Вікторович	191	ХП23	30.07.2002	Харків	0,00 ₴
16 ПЗ-002215	Поляков Олександр Геннадійович	179	ПЗ23	02.04.2002	Синельникове	0,00 ₴
17 ПА-040150	Дівчур Наталія Ігорівна	140	ПА23	21.09.1999	Кривий Ріг	0,00 ₴
18 ПЗ-009132	Андрусак Віталій Андрійович	142	ПЗ23	03.03.1995	Кривий Ріг	0,00 ₴
19 ПЗ-001137	Вінчура Олександр Андрійович	177	ПЗ23	18.08.1996	Марганець	0,00 ₴
20 ТБ-005129	Домбровський Святослав Степанович	163	ТБ23	25.04.1997	Нікополь	0,00 ₴
21 ТБ-007368	Венгер Вікторія Романівна	147	ТБ23	09.10.1998	Підгородне	0,00 ₴
22 МС-003813	Лаврецький Віктор Романович	183	МС23	13.05.1997	Синельникове	2 000,00 ₴
23 МС-008771	Голіней Наталія Олександрівна	178	МС23	27.02.2003	Підгородне	0,00 ₴
24 МС-002713	Конопельський Ілля-Микола Ярославович	172	МС23	16.09.2004	Синельникове	0,00 ₴
25 ММ-001719	Тринога Мирослав Тарасович	171	ММ23	08.07.2005	Кривий Ріг	0,00 ₴
26 ММ-006195	Голованова Вероніка Олександрівна	169	ММ23	23.11.2002	Кропивницький	0,00 ₴
27 ТП-005174	Гнат Марта Романівна	200	ТП23	12.03.2004	Апостолове	2 000,00 ₴
28 ТП-003784	Бодьо Олег Ярославович	177	ТП23	19.11.2004	Кривий Ріг	0,00 ₴
29 ХП-005123	Науменко Михайло Віталійович	145	ХП23	23.05.2005	Нікополь	0,00 ₴

Таблиця «Студенти» у конструкторі

Имя поля	Тип данных
Код Студента	Счетчик
Номер залікової книжки	Короткий текст
ПІБ	Короткий текст
Бал НМТ/ЗНО	Числовой
Код Групи	Числовой
Дата народження	Дата и время
Місто	Короткий текст
Стипендія	Денежный

Таблиця «НПП» у макеті

Навчально-педагогічні працівники					
	ПІБ викладача	Ступінь	Звання	Посада	Кафедра
2	Зайцев Вадим Григорович	кандидат технічних наук	доцент	доцент	ККТ
3	Білозьоров Василь Євгенович	доктор фізико-математичних наук	професор	професор	ККТ
4	Золотько Костянтин Євгенович	кандидат фізико-математичних наук	доцент	доцент	ККТ
5	Кісельова Олена Михайлівна	доктор фізико-математичних наук	професор	професор	ККТ
6	Хамініч Олександр Васильович	доктор фізико-математичних наук	професор	професор	КДР
7	Санін Анатолій Федорович	доктор технічних наук	професор	зав.кафедри	КРКІТ
8	Коптева Світлана Дмитрівна	доктор технічних наук	доцент	професор	КХТ
9	Севериновська Олена Вікторівна	доктор технічних наук	професор	професор	КБФ
10	Ушакова Галина Олександрівна	кандидат технічних наук	професор	зав.кафедри	КБФ
11	Кондратюк Наталія Вячеславівна	кандидат технічних наук	доцент	зав.кафедри	КХТ
12	Когут Петро Ілліч	доктор фізико-математичних наук	професор	зав.кафедри	КДР
13	Зайцева Тетяна Анатоліївна	кандидат технічних наук	доцент	зав.кафедри	ККТ
14	Сафронова Інга Анатоліївна	кандидат фізико-математичних наук		доцент	ККТ
15	Сидорова Марина Геннадіївна	доктор технічних наук	доцент	доцент	МЗЕОМ
16	Анісімова Алла Ігорівна	кандидат філологічних наук	доцент	зав.кафедри	КАФ
17	Гальцева Тетяна Олексіївна	доктор психологічних наук	доцент	зав.кафедри	КЗСП
18	Гончарова Юлія Станіславівна	кандидат філологічних наук	доцент	доцент	КАФ
19	Прищепа Тетяна Валеріївна	кандидат філологічних наук	доцент	доцент	КАФ
20	Егошкін Данило Ігорович			асистент	ККТ
21	Михальчук Ганна Йосипівна	кандидат фізико-математичних наук	доцент	доцент	МЗЕОМ
22	Байбуз Олег Григорович	доктор технічних наук	професор	зав.кафедри	МЗЕОМ
23	Дьомшина Ольга Олександрівна	кандидат біологічних наук	доцент	доцент	КБФ
24	Борщевіч Лариса Вікторівна	кандидат хімічних наук	доцент	доцент	КХТ
25	Савєвич Оксана Володимирівна	кандидат хімічних наук	доцент	доцент	КХТ
26	Борщ Володимир Леонідович	доктор фізико-математичних наук	доцент	доцент	КДР
27	Горбонос Світлана Олексіївна	кандидат фізико-математичних наук		доцент	КДР
28	Істушків Валерій Федорович	кандидат технічних наук		доцент	КРКІТ
29	Пономарьов Ігор Володимирович	кандидат технічних наук		доцент	КРКІТ
30	Лисиця Наталя Миколаївна			асистент	ККТ

Таблиця «НПП» у конструкторі

Навчально-педагогічні працівники	
Имя поля	Тип данных
Код викладача	Счетчик
ПІБ викладача	Короткий текст
Ступінь	Числовой
Звання	Числовой
Посада	Числовой
Кафедра	Числовой

Таблиця «Оцінки» у макеті

Кс	ПІБ студента	Назва дисципліни	Семестр	Тип звітності	Оцінка
1	Владеев Ігор Григорович	Математичний аналіз	1	екзамен	94
2	Владеев Ігор Григорович	Дискретна математика	1	диф.залік	93
3	Владеев Ігор Григорович	Англійська мова	2	екзамен	95
4	Владеев Ігор Григорович	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	92
5	Губіна Ольга Михайлівна	Математичний аналіз	1	екзамен	66
6	Губіна Ольга Михайлівна	Дискретна математика	1	диф.залік	70
7	Губіна Ольга Михайлівна	Англійська мова	2	екзамен	77
8	Губіна Ольга Михайлівна	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	68
9	Деркач Василь Іванович	Математичний аналіз	1	екзамен	80
10	Деркач Василь Іванович	Дискретна математика	1	диф.залік	83
11	Деркач Василь Іванович	Англійська мова	2	екзамен	86
12	Деркач Василь Іванович	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	69
13	Дівчур Наталія Ігорівна	Математичний аналіз	1	екзамен	65
14	Дівчур Наталія Ігорівна	Дискретна математика	1	диф.залік	67
15	Дівчур Наталія Ігорівна	Англійська мова	2	екзамен	78
16	Дівчур Наталія Ігорівна	Алгоритми та структури даних	2	екзамен	80
17	Рожошенко Віктор Олексійович	Математичний аналіз	1	екзамен	79
18	Рожошенко Віктор Олексійович	Лінійна алгебра і геометрія	1	залік	67
19	Рожошенко Віктор Олексійович	Англійська мова	2	екзамен	80
20	Рожошенко Віктор Олексійович	Об'єктно-орієнтоване програмування	2	диф.залік	68
21	Поляков Олександр Геннадійович	Математичний аналіз	1	екзамен	65
22	Поляков Олександр Геннадійович	Лінійна алгебра і геометрія	1	залік	73
23	Поляков Олександр Геннадійович	Англійська мова	2	екзамен	74
24	Поляков Олександр Геннадійович	Об'єктно-орієнтоване програмування	2	диф.залік	75
25	Андрусак Віталій Андрійович	Математичний аналіз	1	екзамен	65
26	Андрусак Віталій Андрійович	Лінійна алгебра і геометрія	1	залік	64
27	Андрусак Віталій Андрійович	Англійська мова	2	екзамен	63
28	Андрусак Віталій Андрійович	Об'єктно-орієнтоване програмування	2	диф.залік	62
29	Вінчура Олександр Андрійович	Математичний аналіз	1	екзамен	66

Таблиця «Оцінки» у конструкторі

Оцінки	
Имя поля	Тип данных
Код студента	Счетчик
ПІБ студента	Числовой
Назва дисципліни	Числовой
Семестр	Числовой
Тип звітності	Числовой
Оцінка	Числовой

Таблиця «Дисципліни» у макеті

Дисципліни-магістр-1 семестр	Дисципліни-магістр-2 семестр	Назва дисципліни	Семестр	Тип звітності	Кредит	Години	Лектор	Викладач практики	№1 Викладач лабораторних робіт
1	1	Іноземна мова професійного спілкування (англійська)	1	диф.залік	3	90	Гончарова Юлія Станіславівна	Прищепа Тетяна Валеріївна	
2		Прикладні обчислювальні технології	1	екзамен	5	150	Золотюшко Костянтин Євгенович		Егошкін Данило Ігорович
3		Моделювання складних систем	1	екзамен	5	150	Кузьменко Василь Іванович		Кузьменко Василь Іванович
4		Big Data Application and Analytics застосування	1	екзамен	4	120	Білозьоров Василь Євгенович		Білозьоров Василь Євгенович
6		Методи Machine Learning	1	екзамен	4	120	Золотюшко Костянтин Євгенович	Егошкін Данило Ігорович	Золотюшко Костянтин Євгенович
8		Синергетична теорія керування	1	диф.залік	4	120	Зайцев Вадим Григорович		Зайцев Вадим Григорович

Дисципліни-магістр-1 семестр	Дисципліни-магістр-2 семестр	№2 Викладач лабораторних робіт №2	Кафедра	Лекції години	Практик години	ЛБ години	СР години	Кількість тижнів в семестрі	Години за навчальним планом	Всього аудиторних годин
		КАФ	0	2	0	58	16	60		2
		Золотюшко Костянтин Євгенович	1,63	0	2	92	16	95,63		3,63
		Чернецький Сергій Олександрович	1,63	0	2	92	16	95,63		3,63
		Зайцев Вадим Григорович	ККТ	2	0	1,75	90	93,75		3,75
		Золотюшко Костянтин Євгенович	ККТ	2	0	1	72	75		3
		Лисиця Наталя Миколаївна	ККТ	2	0	1	72	75		3
			0	0	0	0				

Таблиця «Дисципліни» у конструкторі

Дисципліни-магістр-1 семестр		
Имя поля	Тип данных	
Код дисциплины	Счетчик	
Назва дисципліни	Короткий текст	
Семестр	Числовой	
Тип звітності	Короткий текст	
Кредит	Числовой	
Години	Вычисляемый	
Лектор	Числовой	
Викладач практики	Числовой	
№1 Викладач лабораторних р	Числовой	
№2 Викладач лабораторних р	Числовой	
Кафедра	Короткий текст	
Лекції години	Числовой	
Практик години	Числовой	
ЛБ години	Числовой	
СР години	Числовой	
Кількість тижнів в семестрі	Числовой	
Години за навчальним планом	Вычисляемый	

## Додаток В. Приклади запитів

### Приклад запиту «Студенти на факультеті (за заданим містом)»

Введення значення параметра... ? X

Введіть факультет

Прикладна математика

OK Скасувати

Введення значення параметра... ? X

Введіть місто

Дніпро

OK Скасувати

Студенти на факультеті з одного міста(за заданим містом)			
Найменування	Номер групи	ПІБ	Місто
Прикладна математика	ПА-23	Владеев Ігор Григорович	Дніпро
Прикладна математика	ПЗ-23	Рожошенко Віктор Олексійович	Дніпро
Прикладна математика	ПА-23	Губкіна Ольга Михайлівна	Дніпро
*			

### Приклад запиту «Пошук студента за ПІБ»

Введення значення параметра... ? X

Введіть студента

Олександр

OK Скасувати

Пошук студента за ПІБ(на вибір)				
Номер залікової книжки	ПІБ	Дата народження	Номер групи	Найменування
ПЗ-002215	Поляков Олександр Геннадійович	02.04.2002	ПЗ-23	Прикладна математика
ПЗ-001137	Вінчура Олександр Андрійович	18.08.1996	ПЗ-23	Прикладна математика
*				

### Приклад запиту «Вивести студентів, у яких бал ЗНО менший ніж 150»

Бал НМТ/ЗНО менше 150	
ПІБ	Бал НМТ/ЗНО
Завальна Олена Юріївна	149
Венгер Вікторія Романівна	147
Науменко Михайло Віталійович	145
Андрусяк Віталій Андрійович	142
Дівчур Наталія Ігорівна	140
Багненко Лариса Олександрівна	135
*	0

### Приклад запиту «Кількість студентів в групах»

Кількість студентів в групах	
Номер групи	Кіль-ть студентів
БП-23	2
ММ-23	4
МС-23	4
ПА-23	4
ПЗ-23	4
ТБ-23	4
ТП-23	4
ХП-23	2
ХФ-23	1

### Приклад запиту «Максимальний бал НМТ»

Максимальний бал НМТ		
ПІБ	Код Групи	Бал НМТ/ЗНО
Керюхін Сергій Миколайович	ТП23	200
Никифоренко Михайло Дмитрович	ММ23	200
Гнат Марта Романівна	ТП23	200
Карпук Дмитро Валерійович	ТБ23	200
✱		0

### Приклад запиту «Пошук студента за датою народження( усі до дати)(місяця рік)»

Пошук студента за датою народження( усі до дати)(місяця рік)			
ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Голіней Наталія Олександрівна	27.02.2003	Підгородне	0,00 ₴
Голованова Вероніка Олександрівна	23.11.2002	Кропивницький	0,00 ₴
Вороніна Вікторія Олегівна	06.11.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
Багненко Лариса Олександрівна	29.10.2002	Дніпро	0,00 ₴
Керюхін Сергій Миколайович	25.10.2002	Кривий Ріг	2 550,00 ₴
Никифоренко Михайло Дмитрович	07.09.2002	Синельникове	2 000,00 ₴
Пантюшенко Богдан Валерійович	09.08.2002	Дніпро	0,00 ₴
Коркішко Роман Вікторович	30.07.2002	Харків	0,00 ₴
Мозольов Олена Олегівна	27.07.2002	Кропивницький	2 550,00 ₴
Ступак Сергій Олександрович	16.05.2002	Дніпро	0,00 ₴
Завальна Олена Юріївна	03.05.2002	Кропивницький	0,00 ₴
Губкіна Ольга Михайлівна	21.04.2002	Дніпро	0,00 ₴
Поляков Олександр Геннадійович	02.04.2002	Синельникове	0,00 ₴
Владеев Ігор Григорович	11.03.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
Карпук Дмитро Валерійович	22.02.2002	Дніпро	2 550,00 ₴
Деркач Василь Іванович	15.01.2002	Підгородне	0,00 ₴
Рожошенко Віктор Олексійович	12.06.2001	Дніпро	0,00 ₴
Дівчур Наталія Ігорівна	21.09.1999	Кривий Ріг	0,00 ₴
Венгер Вікторія Романівна	09.10.1998	Підгородне	0,00 ₴
Лаврецький Віктор Романович	13.05.1997	Синельникове	2 000,00 ₴
Домбровський Святослав Степанович	25.04.1997	Нікополь	0,00 ₴
Вінчура Олександр Андрійович	18.08.1996	Марганець	0,00 ₴
Андрусак Віталій Андрійович	03.03.1995	Кривий Ріг	0,00 ₴
✱		Дніпро	0,00 ₴

### Приклад запиту «Середній бал НМТ/ЗНО по групах»

Середній бал НМТ/ЗНО по групах	
Номер групи	Середній бал НМТ/ЗНО
БП-23	185,5
ММ-23	172,25
МС-23	178,5
ПА-23	162,5
ПЗ-23	165,5
ТБ-23	174,75
ТП-23	188
ХП-23	168
ХФ-23	135

Додаток Г. Форми

Форма «Оцінки за дисциплінами»

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Математичний аналіз

Семестр

1

Тип звітності

екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка				
Владеев Ігор Григорович	ПА23	94				
Губкіна Ольга Михайлівна	ПА23	66				
Деркач Василь Іванович	ПА23	80				
Дівчур Наталія Ігорівна	ПА23	65				
Рожошенко Віктор Олексійович	ПЗ23	79				
Поляков Олександр Геннадійович	ПЗ23	65				
Андрусак Віталій Андрійович	ПЗ23	65				
Вінчура Олександр Андрійович	ПЗ23	66				
✱						

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Дискретна математика

Семестр

1

Тип звітності

диф.залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка				
Владеев Ігор Григорович	ПА23	93				
Губкіна Ольга Михайлівна	ПА23	70				
Деркач Василь Іванович	ПА23	83				
Дівчур Наталія Ігорівна	ПА23	67				
✱						

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Лінійна алгебра і геометрія

Семестр

1

Тип звітності

залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка				
Рожошенко Віктор Олексійович	ПЗ23	67				
Поляков Олександр Геннадійович	ПЗ23	73				
Андрусак Віталій Андрійович	ПЗ23	64				
Вінчура Олександр Андрійович	ПЗ23	67				
...						



# Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Англійська мова

Семестр

2

Тип звітності

екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Владеев Ігор Григорович	ПА23	95
Губкіна Ольга Михайлівна	ПА23	77
Деркач Василь Іванович	ПА23	86
Дівчур Наталія Ігорівна	ПА23	78
Рожошенко Віктор Олексійович	П323	80
Поляков Олександр Геннадійович	П323	74
Андрусак Віталій Андрійович	П323	63
Вінчура Олександр Андрійович	П323	68

## Оцінки за дисциплінами

## Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Алгоритми та структури даних

Семестр

2

Тип звітності

екзамен

Назва дисципліни

Об'єктно-орієнтоване програмування

Семестр

2

Тип звітності

диф.залик

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Владеев Ігор Григорович	ПА23	92
Губкіна Ольга Михайлівна	ПА23	68
Деркач Василь Іванович	ПА23	69
Дівчур Наталія Ігорівна	ПА23	80

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Рожошенко Віктор Олексійович	П323	68
Поляков Олександр Геннадійович	П323	75
Андрусак Віталій Андрійович	П323	62
Вінчура Олександр Андрійович	П323	69

## Оцінки за дисциплінами

## Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Інформатика та програмування

Семестр

1

Тип звітності

екзамен

Назва дисципліни

Математичний аналіз функції однієї змінної

Семестр

2

Тип звітності

екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Никифоренко Михайло Дмитрович	ММ23	91
Завальна Олена Юріївна	ММ23	70
Тринога Мирослав Тарасович	ММ23	75
Голованова Вероніка Олександрівна	ММ23	78

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Никифоренко Михайло Дмитрович	ММ23	94
Завальна Олена Юріївна	ММ23	73
Тринога Мирослав Тарасович	ММ23	76
Голованова Вероніка Олександрівна	ММ23	80

Оцінки за дисциплінами

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни	Психологія та спілкування	Назва дисципліни	Історія прикладної математики
Семестр	1	Семестр	2
Тип звітності	диф.залік	Тип звітності	залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Никифоренко Михайло Дмитрович	MM23	92
Завальна Олена Юріївна	MM23	71
Тринога Мирослав Тарасович	MM23	75
Голованова Вероніка Олександрівна	MM23	79

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Никифоренко Михайло Дмитрович	MM23	95
Завальна Олена Юріївна	MM23	74
Тринога Мирослав Тарасович	MM23	77
Голованова Вероніка Олександрівна	MM23	81

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни	Диференціальні рівняння	Назва дисципліни	Математичний аналіз функції багатьох змінних
Семестр	3	Семестр	4
Тип звітності	екзамен	Тип звітності	екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Ступак Сергій Олександрович	MC23	82
Лаврецький Віктор Романович	MC23	93
Голіней Наталія Олександрівна	MC23	86
Конопельський Ілля-Микола Ярослав	MC23	90

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Ступак Сергій Олександрович	MC23	84
Лаврецький Віктор Романович	MC23	95
Голіней Наталія Олександрівна	MC23	88
Конопельський Ілля-Микола Ярослав	MC23	77

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни	Теорія ймовірностей	Назва дисципліни	Лінійна алгебра в MATLAB
Семестр	3	Семестр	4
Тип звітності	залік	Тип звітності	диф.залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Ступак Сергій Олександрович	MC23	83
Лаврецький Віктор Романович	MC23	94
Голіней Наталія Олександрівна	MC23	87
Конопельський Ілля-Микола Ярослав	MC23	91

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Ступак Сергій Олександрович	MC23	85
Лаврецький Віктор Романович	MC23	96
Голіней Наталія Олександрівна	MC23	89
Конопельський Ілля-Микола Ярослав	MC23	69

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни	Термодинаміка та теплообмін систем літальних апаратів	Назва дисципліни	Гідрравлічні розрахунки ракет-носіїв
Семестр	3	Семестр	3
Тип звітності	екзамен	Тип звітності	диф.залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Пантюшенко Богдан Валерійович	TP23	69
Керюхін Сергій Миколайович	TP23	95
Гнат Марта Романівна	TP23	91
Бодьо Олег Ярославович	TP23	61

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Пантюшенко Богдан Валерійович	TP23	79
Керюхін Сергій Миколайович	TP23	96
Гнат Марта Романівна	TP23	92
Бодьо Олег Ярославович	TP23	62

Оцінки за дисциплінами

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Комп'ютерні системи автоматизованого проектування виробів

Семестр

4

Тип звітності

екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Пантюшенко Богдан Валерійович	ТП23	89
Керюхін Сергій Миколайович	ТП23	97
Гнат Марта Романівна	ТП23	93
Бодьо Олег Ярославович	ТП23	63

Назва дисципліни

Системи проектування ракето-космічних апаратів

Семестр

4

Тип звітності

екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Пантюшенко Богдан Валерійович	ТП23	90
Керюхін Сергій Миколайович	ТП23	98
Гнат Марта Романівна	ТП23	94
Бодьо Олег Ярославович	ТП23	64

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Теорія механізмів і машин

Семестр

3

Тип звітності

екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Щуренко Семен Юрійович	ТБ23	91
Карпук Дмитро Валерійович	ТБ23	96
Домбровський Святослав Степанов	ТБ23	89
Венгер Вікторія Романівна	ТБ23	71

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Гідравліка, гідро- та пневмоприводи

Семестр

3

Тип звітності

диф.залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Щуренко Семен Юрійович	ТБ23	92
Карпук Дмитро Валерійович	ТБ23	97
Домбровський Святослав Степанов	ТБ23	78
Венгер Вікторія Романівна	ТБ23	73

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Інноваційні технології у галузі машинобудування

Семестр

4

Тип звітності

екзамен

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Щуренко Семен Юрійович	ТБ23	93
Карпук Дмитро Валерійович	ТБ23	98
Домбровський Святослав Степанов	ТБ23	69
Венгер Вікторія Романівна	ТБ23	74

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

Менеджмент інновацій

Семестр

4

Тип звітності

залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка
Щуренко Семен Юрійович	ТБ23	94
Карпук Дмитро Валерійович	ТБ23	100
Домбровський Святослав Степанов	ТБ23	95
Венгер Вікторія Романівна	ТБ23	76

Оцінки за дисциплінами

Назва дисципліни

фізична культура

Семестр

3

Тип звітності

залік

ПІБ	Код Групи	Оцінка
*		

Форма «Оцінки студентів»

Оцінки студентів

ПІБ

Владєєв Ігор Григорович

Код Групи

ПА23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
Математичний аналіз	94	1	екзамен
Дискретна математика	93	1	диф.залік
Англійська мова	95	1	екзамен
Алгоритми та структури даних	92	1	екзамен
*	0		

ПІБ

Мозольов Олена Олегівна

Код Групи

БП23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
	0		

ПІБ

Ступак Сергій Олександрович

Код Групи

МС23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
Диференціальні рівняння	82	1	екзамен
Теорія ймовірностей	83	1	залік
Математичний аналіз функцій багатьох змінних	84	2	екзамен
Лінійна алгебра в MATLAB	85	2	диф.залік
*	-		

Оцінки студентів

ПІБ

Рожошенко Віктор Олександрович

Код Групи

ПЗ23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
Математичний аналіз	79	1	екзамен
Лінійна алгебра і геометрія	67	1	залік
Англійська мова	80	1	екзамен
Об'єктно-орієнтоване програмування	68	1	диф.залік

ПІБ

Никифорова Михайло Дмитрович

Код Групи

ММ23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
Інформатика та програмування	91	1	екзамен
Психологія та спілкування	92	1	диф.залік
Математичний аналіз функції однієї змінної	94	1	екзамен
Історія прикладної математики	95	1	залік
*	0		

ПІБ

Щуренко Семен Юрійович

Код Групи

ТБ23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
Теорія механізмів і машин	91	1	екзамен
Гідрравліка, гідро- та пневмоприводи	92	1	диф.залік
Інноваційні технології у галузі машинобудування	93	2	екзамен
Менеджмент інновацій	94	2	залік
*	0		

Оцінки студентів

ПІБ

Лантушенко Богдан Валерійович

Код Групи

ТП23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
Термодинаміка та теплообмін систем літальних апаратів	69	1	екзамен
Гідрравлічні розрахунки ракет-носіїв	79	1	диф.залік
Комп'ютерні системи автоматизованого проектування	89	2	екзамен
Системи проектування ракетно-космічних апаратів	90	2	екзамен
*	-		

ПІБ

Загненко Лариса Олександрівна

Код Групи

ХФ23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
	0		

ПІБ

Коржішко Роман Вікторович

Код Групи

ХП23

Назва дисципліни	Оцінка	Семестр	Тип звітності
	0		

Форма «Студенти по групах»

Студенти по групах

Номер групи

ПА-23

Найменування факультету

Прикладна математика

Куратор групи

Сафронова Інга Анатолівна

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ПА-050114	Владєєв Ігор Григорович	174	11.03.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
ПА-002210	Губєна Ольга Михайлівна	174	21.04.2002	Дніпро	0,00 ₴
ПА-009119	Деркач Василь Іванович	162	15.01.2002	Підгородне	0,00 ₴
ПА-040150	Діачур Наталія Ігорівна	140	21.09.1999	Кривий Ріг	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Номер групи

БП-23

Найменування факультету

Біолого-екологічний

Куратор групи

Дьомшина Ольга Олександрівна

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
БП-007803	Мозольов Олена Олегівна	188	27.07.2002	Кропивницький	2 550,00 ₴
БП-004220	Вороніна Вікторія Олегівна	183	06.11.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Номер групи

ММ-23

Найменування факультету

Механіко-математичний

Куратор групи

Борщ Володимир Леонідович

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ММ-007804	Никифорова Михайло Дмитрович	200	07.09.2002	Синельникове	2 000,00 ₴
ММ-008531	Завальна Олена Юрівна	149	03.05.2002	Кропивницький	0,00 ₴
ММ-001719	Триного Мирослав Тарасович	171	08.07.2005	Кривий Ріг	0,00 ₴
ММ-006195	Голованова Вероніка Олександрівна	169	23.11.2002	Кропивницький	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

## Студенти по групах

Номер групи:

Найменування факультету:

Куратор групи:

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ПІ-003516	Пантюшенко Богдан Валерійович	175	09.08.2002	Дніпро	0,00 ₴
ПІ-009117	Жерухін Сергій Миколайович	200	25.10.2002	Кривий Ріг	2 550,00 ₴
ПІ-005174	Гнат Марта Романівна	200	12.03.2004	Алостолюве	2 000,00 ₴
ПІ-003784	Бодю Олег Ярославович	177	19.11.2004	Кривий Ріг	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Номер групи:

Найменування факультету:

Куратор групи:

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ПІ-007305	Рожошенко Віктор Олександрович	164	12.06.2001	Дніпро	0,00 ₴
ПІ-002215	Поліков Олександр Геннадійович	179	02.04.2002	Синельникове	0,00 ₴
ПІ-009132	Андрусів Віталій Андрійович	142	03.03.1995	Кривий Ріг	0,00 ₴
ПІ-001137	Вінчура Олександр Андрійович	177	18.08.1996	Марганець	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Номер групи:

Найменування факультету:

Куратор групи:

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ХФ-004213	Багненко Лариса Олександрівна	135	29.10.2002	Дніпро	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Номер групи:

Найменування факультету:

Куратор групи:

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ХІ-008520	Корішко Роман Вікторович	191	30.07.2002	Харків	0,00 ₴
ХІ-005123	Науменко Михайло Віталійович	145	23.05.2005	Нікополь	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Номер групи:

Найменування факультету:

Куратор групи:

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
ТБ-003510	Щуренко Семен Юрійович	189	12.12.2003	Дніпро	2 000,00 ₴
ТБ-006216	Карпук Дмитро Валерійович	200	22.02.2002	Дніпро	2 550,00 ₴
ТБ-005129	Домбровський Святослав Степанович	163	25.04.1997	Нікополь	0,00 ₴
ТБ-007368	Венгер Вікторія Романівна	147	09.10.1998	Підгороднє	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

Номер групи:

Найменування факультету:

Куратор групи:

Студенти

Залікова книжка	ПІБ	Бал НМТ	Дата народження	Місто	Стипендія
МС-007825	Ступак Сергій Олександрович	181	16.05.2002	Дніпро	0,00 ₴
МС-003813	Лаврецький Віктор Романович	183	13.05.1997	Синельникове	2 000,00 ₴
МС-008771	Голіней Наталія Олександрівна	178	27.02.2003	Підгороднє	0,00 ₴
МС-002713	Конюпський Ілля-Микола Ярославович	172	16.09.2004	Синельникове	0,00 ₴
*		0		Дніпро	0,00 ₴

## Форма «Групи за факультетами»

## Групи за факультетами

Найменування:

Декан:

Номер групи	Рік створення	Куратор групи
ПА-23	2023	Сафронова Інга Анатоліївна
ПІ-23	2023	Сидорова Марина Геннадіївна
✖	2023	

Найменування:

Декан:

Номер групи	Рік створення	Куратор групи
ММ-23	2023	Борщ Володимир Леонідович
МС-23	2023	Горбонос Світлана Олександрівна
✖	2023	

Найменування:

Декан:

Номер групи	Рік створення	Куратор групи
ПІ-23	2023	Пономаров Ігор Володимиров
ТБ-23	2023	Істуків Валерій Федорович
✖	2023	

Найменування:

Декан:

Номер групи	Рік створення	Куратор групи
ХІ-23	2023	Борщевіч Лариса Вікторівна
ХФ-23	2023	Савич Оксана Володимирівна
✖	2023	

Найменування:

Декан:

Номер групи	Рік створення	Куратор групи
БІ-23	2023	Дюмшина Ольга Олександрівна
✖	2023	

Додаток Д. Звіти  
Звіт «Склад груп»

Склад груп

Номер групи

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Губкіна Ольга Михайлівна	21.04.2002	Дніпро	0,00 ₴
Деркач Василь Іванович	15.01.2002	Підгородне	0,00 ₴
Дівчур Наталія Ігорівна	21.09.1999	Кривий Ріг	0,00 ₴
Владєєв Ігор Григорович	11.03.2002	Дніпро	2 000,00 ₴

Номер групи

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Вороніна Вікторія Олегівна	06.11.2002	Дніпро	2 000,00 ₴
Мозольов Олена Олегівна	27.07.2002	Кропивницький	2 550,00 ₴

Страница: 

1

Нет фильтра

Склад груп

Номер групи

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Тринога Мирослав Тарасович	08.07.2005	Кривий Ріг	0,00 ₴
Голованова Вероніка Олександрівна	23.11.2002	Кропивницький	0,00 ₴
Никифоренко Михайло Дмитрович	07.09.2002	Синельникове	2 000,00 ₴
Завальна Олена Юріївна	03.05.2002	Кропивницький	0,00 ₴

Номер групи

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Пантюшенко Богдан Валерійович	09.08.2002	Дніпро	0,00 ₴
Бодьо Олег Ярославович	19.11.2004	Кривий Ріг	0,00 ₴
Гнат Марта Романівна	12.03.2004	Апостолове	2 000,00 ₴
Керюхін Сергій Миколайович	25.10.2002	Кривий Ріг	2 550,00 ₴

Страница: 1 3 Нет фильтра

Склад груп

Номер групи

ХП-23

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Науменко Михайло Віталійович	23.05.2005	Нікополь	0,00 ₴
Коркішко Роман Вікторович	30.07.2002	Харків	0,00 ₴

Номер групи

ПЗ-23

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Вінчура Олександр Андрійович	18.08.1996	Марганець	0,00 ₴
Поляков Олександр Геннадійович	02.04.2002	Синельникове	0,00 ₴
Рожошенко Віктор Олексійович	12.06.2001	Дніпро	0,00 ₴
Андрусяк Віталій Андрійович	03.03.1995	Кривий Ріг	0,00 ₴

Страница: 1 5

Нет фильтра



Склад груп

Номер групи

ТБ-23

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Щуренко Семен Юрійович	12.12.2003	Дніпро	2 000,00 ₴
Домбровський Святослав Степанович	25.04.1997	Нікополь	0,00 ₴
Карпук Дмитро Валерійович	22.02.2002	Дніпро	2 550,00 ₴
Венгер Вікторія Романівна	09.10.1998	Підгородне	0,00 ₴

Номер групи

МС-23

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Конопельський Ілля-Микола Ярославови	16.09.2004	Синельникове	0,00 ₴
Лаврецький Віктор Романович	13.05.1997	Синельникове	2 000,00 ₴
Ступак Сергій Олександрович	16.05.2002	Дніпро	0,00 ₴
Голіней Наталія Олександрівна	27.02.2003	Підгородне	0,00 ₴

Склад груп

Номер групи

ХФ-23

ПІБ	Дата народження	Місто	Стипендія
Багненко Лариса Олександрівна	29.10.2002	Дніпро	0,00 ₴

Додаток Е. Звіт індивідуальний план студента  
ІНП – 1 семестр

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. проректора з науково-педагогічної роботи

Наталія ГУК

(дата)

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН № \_\_\_\_\_

ПК-23м, 1 курсу II рівня навчання

Факультету Прикладної Математики

Графік навчального процесу

1 семестр

2 семестр

Теоретичне навчання:

з 1 тижн., по 16 тижн. з 23 тижн., по 38 тижн.

Екзаменаційна сесія:

з 19 тижн., по 21 з 40 тижн., по 42 тижн.

Практична підготовка:

тижн.

-

Атестація:

-

-

Назва дисципліни	Підсумковий контроль	Семестр	Кредитів ЄКТС	Обсяг годин		1 курс				Кількість годин за навч. план.
				Всього	Всього аудиторних	1 семестр				
						16 тижнів				
						Л	Пр	Лб	Ср	
Іноземна мова професійного спілкування	диф.залік	1	3	90	2	0	2	0	58	60
	екзамен	1	5	150	3,63	1,63	0	2	92	
Прикладні обчислювальні технології	екзамен	1	5	150	3,63	1,63	0	2	92	95,63
Моделювання складних систем	екзамен	1	5	150	3,63	1,63	0	2	92	95,63
Big Data Application and Analytics застосування	екзамен	1	4	120	3,75	2	0	1,75	90	93,75
Методи Machine Learning	екзамен	1	4	120	3	2	0	1	72	75
Синергетична теорія керування	диф.залік	1	4	120	3	2	0	1	72	75

Вид практики	Форма контролю	Семестр

(підпис студента)

Вид атестації	Семестр

В.о. завідувача кафедри \_\_\_\_\_ Тетяна Зайцева

(підпис )

## ІНП – 2 семестр

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

В.о. проректора в науково-педагогічній роботі

Наталія ГУК

(дата)

**ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН № \_\_\_\_\_**

ПК-23м, 1 курсу II рівня навчання

Факультету Прикладної Математики

Графік навчального процесу

1 семестр

2 семестр

Теоретичне навчання:

з 1 тижн., по 16 тижн. з 23 тижн., по 38 тижн.

Екзаменаційна сесія:

з 19 тижн., по 21 тижн. з 40 тижн., по 42 тижн.

Практична підготовка:

-

-

Атестація:

-

-

Назва дисципліни	Підсумковий контроль	Семестр	Кредити в ЕКТС	Обсяг годин		1 курс				Кількість годин за навч. план.
				Всього	Всього аудиторних	2 семестр				
						16 тижнів				
						Л	Пр	ЛБ	Ср	
Big Data Application and Analytics застосування	екзамен	2	3	90	1,78	1	0	0,78	28	29,78
Методологія та організація наукових	диф.залік	2	4	120	2,22	1,22	1	0	80	82,22
Курсова робота за спеціальністю	екзамен	2	3	90	30	0	30	0	60	90

Вид практики	Форма контролю	Семестр

(підпис студента)

Вид атестації	Семестр

В.о. завідувача кафедри \_\_\_\_\_ Тетяна Зайцева

(підпис)

Нормоконтроль пройдено

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Ірина ШАПОВАЛ