

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Магістерської підготовки  
Кафедра Інформаційних технологій

**КОМПЛЕКСНА МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА  
РОБОТА**

на тему: «Моделювання та розробка інформаційної системи «Особистий кабінет викладача»»

Склад:

Частина 1. «Моделювання бази даних та розробка серверного програмного забезпечення»

Виконала: студентка групи МІС-18 Лугових О.С.  
(п.і.б.)

Керівник: Козловська В.П.  
(п.і.б.)

Частина 2. «Управління даними інформаційної системи»

Виконав: студент групи МІС-18 Гудз О.Р.  
(п.і.б.)

Керівник: Козловська В.П.  
(п.і.б.)

Частина 3. «Моделювання та розробка підсистеми «Методичний співробітник»»

Виконав: студент групи МІС-18 Дерев'янку О.П.  
(п.і.б.)

Керівник: Козловська В.П.  
(п.і.б.)

Частина 4. «Моделювання та розробка підсистеми «Викладач»»

Виконав: студент групи МІС-18 Платов В.О.  
(п.і.б.)

Керівник: Козловська В.П.  
(п.і.б.)

Староста роботи: Лугових О.С.  
(п.і.б.)

Керівник роботи: к.ф.-м.н., доц., Козловська В.П.  
(п.і.б.)

Рецензент: к.т.н., проф., Великодний С.С.  
(п.і.б.)

ОДЕСА 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет \_\_\_\_\_ Магістерської  
та  
\_\_\_\_\_ аспірантської підготовки

Кафедра інформаційних  
технологій

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему: «Моделювання та розробка підсистеми  
«Методичний співробітник»»

Виконав студент 2 року групи МІС-  
18 спеціальності 122 Комп'ютерні  
науки

Дерев'янку Олексій Павлович

Керівник к.ф.-м.н., доц.  
Козловська Валентина Петрівна

Консультант

Рецензент к.т.н., проф.  
Великодний Станіслав Сергійович

## РЕФЕРАТ

Тема магістерської роботи: «Моделювання та розробка підсистеми «Методичний співробітник»». Магістерська робота є частиною комплексної магістерської роботи «Моделювання та розробка інформаційної системи «Особистий кабінет викладача»».

Об'єм роботи складає 70 стор., кількість рисунків – 24, кількість використаної літератури – 17.

КАДРОВІ ВИМОГИ, РЕЙТИНГ, ПУБЛІКАЦІЯ, МОДЕЛЮВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ПІДСИСТЕМА, БАЗА ДАНИХ

Актуальність теми: визначається необхідністю розробки інформаційної системи для автоматизації процесу звітування викладачами про виконання кадрових вимог та пунктів діяльності викладача, за якими розраховується його рейтинг.

Метою і задачею дослідження є моделювання інформаційної системи, проектування та розробка однієї з підсистем цієї ІС.

Об'єктом дослідження є методики оцінювання професійної та громадської діяльності викладачів закладів вищої освіти.

Предметом дослідження є моделювання інформаційної системи для звітування викладачів про їх професійну та громадську діяльність.

Методи дослідження. Використовуються методи теорії відношень та системного аналізу.

Результатом даної роботи є модель підсистеми «Методичний співробітник» інформаційної системи «Особистий кабінет викладача» та її програмна реалізація.

Практичним значенням є розробка застосування для викладачів, що є користувачами інформаційної системи «Особистий кабінет викладача».

Результати даної роботи можуть використовуватись у вищих навчальних закладах.

## ABSTRACT

Theme of master's work: "Modeling and development of the subsystem 'Methodical employee'". The master's work is a part of the complex master's work "Modeling and Development of Information System for 'Teacher's Personal Account'".

The volume of work is 70 pages, the number of drawings – 24, the number of used literature – 17.

STAFF REQUIREMENTS, RATING, PUBLICATION, MODELING, INFORMATION SYSTEM, SUBSYSTEM, DATABASE

The relevance of the topic: is determined by the need to develop an information system to automate the process of reporting by teachers on the fulfillment of personnel requirements and points of activity of the teacher, by which his rating is calculated.

The purpose and purpose of the research is to model the information system, design and develop one of the subsystems of this IP.

The object of the study is the methods of evaluating the professional and social activities of teachers of higher education institutions.

The subject of the study is modeling an information system for reporting to teachers about their professional and social activities.

Research methods. The methods of relationship theory and system analysis are used.

The result of this work is a model of the subsystem "Teacher" of the information system 'Teacher's Personal Account' and its program implementation.

Practical value is the development of application for teachers who are users of the information system "Personal office of the teacher."

The results of this work can be used in higher education.

## ЗМІСТ

Перелік скорочень .....	12
Вступ.....	13
1 Опис предметної області .....	15
1.1 Аналіз двох методик оцінки діяльності викладача .....	15
1.2 Вимоги до інформаційної системи «Особистий кабінет викладача».....	16
2 Моделювання інформаційної системи «Особистий кабінет викладача» ....	19
2.1 Визначення груп користувачів та сценаріїв їх роботи з системою .....	19
2.2 Розробка сценаріїв взаємодії користувача з ІС за варіантами використання.....	24
2.2.1 Отримання списку викладачів, упорядкованого за рейтингом.....	25
3 Вибір СКБД та середовища розробки клієнтського додатку .....	29
3.1 Реляційні бази даних.....	29
3.1.1 Діалект мови SQL для СКБД SQL Server.....	30
3.1.2 Збережені процедури у мові T-SQL.....	32
3.2 Вибір СКБД для БД ІС «Особистий кабінет викладача».....	33
3.3 Вибір середовища розробки додатку та мови програмування .....	34
4 Системний аналіз предметної області.....	37
5 Розробка представлень бази даних.....	40
6 Серверне програмне забезпечення .....	43
6.1 Збережена процедура DepDoRequirement.....	44
6.2 Збережені процедури для маніпулювання даними в таблицях .....	45
7 Опис розробленого програмного продукту.....	51
7.1 Загальні відомості .....	51
7.2 Функціональне призначення .....	51
7.3 Керівництво програміста .....	52
7.3 Посібник користувача .....	57
Висновки .....	73

Перелік джерел посилання .....	75
Додаток А Кадрові вимоги .....	77
Додаток Б Лист самоатестації викладача . <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
Додаток В Перелік наукових фахових видань України .....	84
Додаток Г Представлення бази даних ІС .....	85
Додаток Д Збережені процедури БД .....	86
Додаток Е Вихідний код застосування для викладача .....	88

## **ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ**

БД – база даних

ІС – інформаційна система

ПЗ – програмне забезпечення

РБД – реляційна база даних

РСКБД – реляційна СКБД, СКБД, що базується на реляційній моделі  
даних

СКБД – система керування базами даних

## ВСТУП

Основне призначення закладів вищої освіти – надання освітніх послуг здобувачам освіти рівня бакалавр та магістр. Але ця задача не вичерпує всю діяльність університетів та академій. Перед вишами ставиться задача розвитку науки, виховання студентів, організації наукової роботи студентів, організації наукових та спортивних олімпіад, змагань тощо.

Таким чином, викладачі цих освітніх закладів повинні не тільки навчати студентів, але й займатись наукою самим та організовувати їх наукову роботу, виконувати методичну роботу, громадську роботу.

Різнобічній діяльності викладачів приділяється велика увага. Достатньо відмітити, що у кадрових вимогах до викладачів закладів вищої освіти – ліцензійних вимогах – розглядаються саме аспекти діяльності викладачів, що не стосуються власне навчального процесу: наукова робота, методична, організаційна, громадська.

Кожен рік у закладах вищої освіти визначаються рейтинги викладачів, які розраховуються з урахуванням всіх видів діяльності викладача. В рейтингу враховується педагогічна робота викладача, але її вага у загальній сумі балів рейтингу не є переважаючою. Викладачі складають звіти з зазначенням тих пунктів таблиці розрахунку рейтингу, які вони виконали.

Для спрощення обліку рівня викладачів з точки зору виконання ними кадрових вимог, та розрахунку рейтингу викладачів, бажано мати в університеті автоматизовану систему звітності викладачів та перевірки цих звітів на предмет оцінки виконання викладачами кадрових вимог та підрахунку рейтингу викладачів.

Метою комплексної магістерської роботи є моделювання, проектування та розробка інформаційної системи (ІС) «Особистий кабінет викладача». Ця ІС повинна надавати викладачеві можливість переглянути інформацію щодо оцінки його професійної діяльності з точки зору ліцензійних вимог та пунктів розрахунку рейтингу викладача. Також ІС



«Особистий кабінет викладача» повинна надавати викладачеві можливість внести власні дані, за якими розраховується його рейтинг та оцінюється його відповідність до ліцензійних вимог.

Користувач-методист повинен мати можливість вносити в базу даних ІС пункти, за якими розраховується рейтинг викладача та оцінюється його відповідність до ліцензійних вимог. Також цей користувач повинен мати можливість корегувати та видаляти ці пункти, якщо вимоги до оцінки діяльності викладача змінюються. ІС «Особистий кабінет викладача» також повинна надавати користувачам з методичного відділу можливість оновлювати таблиці-довідники, інформація з яких використовуються для внесення даних викладачами та перевірки цих даних відповідними особами.

Метою даної частини комплексної магістерської роботи є моделювання роботи з інформаційною системою користувачів групи «Методичний співробітник» та розробка програмного застосування для роботи користувачів цієї групи з інформаційною системою «Особистий кабінет викладача».

## 1 ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

В ліцензійних вимогах оцінюється наукова та громадська активність викладачів. Методика оцінки цієї активності складається з перевірки кількості пунктів кадрових вимог, які виконав викладач за останні 5 років. Серед цих вимог є пункти, що оцінюють діяльність викладача на науковому, методичному та організаційному напрямках [1] – [2]<sup>1)</sup> (див. додаток А).

Оцінка професійної діяльності викладача шляхом розрахунку його рейтингу включає пункти, що оцінюють деякі аспекти педагогічної діяльності, тобто, власне навчальну роботу викладача. Але, як видно з листа самоатестації викладача – таблиці розрахунку рейтингу викладача за один календарний рік, – в таблиці для оцінки педагогічній діяльності викладача присутні зовсім мало пунктів, і ці пункти мають невеликий ваговий коефіцієнт. (див. додаток Б).

### 1.1 Аналіз двох методик оцінки діяльності викладача

Рейтинг викладача розраховується в балах. Які конкретні роботи яких видів діяльності включаються в розрахунок рейтингу, та скільки балів нараховується за кожен вид роботи, вирішує адміністрація закладу вищої освіти. Але при розрахунку рейтингу викладача завжди враховуються методична та наукова робота, організаційна робота по виконанню НДР та організація науково-дослідної роботи студентів. Керівництво викладачем студентів, що успішно захистили випускову кваліфікаційну роботу рівня бакалавр врахову-

---

<sup>1)</sup> [1] Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти. Постанова КМУ № 1187 від 30.12.15 року. URL: <http://mdu.edu.ua/wpcontent/uploads/postanova%E2%84%961187.pdf> (Дата звернення 08.12.2019)

[2] Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Документ 1187-2015-п, чинний, поточна редакція. Редакція від 23.05.2018, підстава 347-2018-п.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF> (Дата звернення 08.12.2019)

ється як вид педагогічної діяльності. Але керівництво викладачем здобувачів, що успішно захистили випускову кваліфікаційну роботу рівня магістр враховується у розділі «Підготовка науково-педагогічних кадрів».

Дві методики оцінки професійної та громадської активності викладача досить сильно відрізняються, але є чимало спільних пунктів.

Як видно з «Листа самоатестації викладача», викладачеві не потрібно для розрахунку рейтингу вказувати, яку саме роботу він виконав; потрібно лише для вибраних ним пунктів вказати кількісну характеристику, наприклад, кількість статей, надрукованих у фахових виданнях, або кількість студентів, що у звітному році успішно захистили дипломні проекти (роботи) під керівництвом викладача.

Для оцінки виконання викладачем кадрових вимог потрібно вказати не тільки перелік пунктів, які виконав викладач, але також треба вказати, як саме він виконував ці вимоги: яку роботу конкретно виконував.

Відповідальні особи з різних підрозділів університету, що перевіряють різні види робіт викладачів, оцінюють діяльність викладачів за наданими звітами. Цю перевірку досить складно проводити, оскільки контролеру потрібно самому знаходити всі види діяльності, за які викладач поставив собі бали у листу самоатестації.

Але і перевірка виконання викладачем кадрових вимог також потребує зусиль та часу, оскільки потрібні документи, які підтверджують виконану викладачем роботу. Тому необхідна автоматизація процесу складання викладачами звітів та перевірки цих звітів співробітниками підрозділів університету.

## **1.2 Вимоги до інформаційної системи «Особистий кабінет викладача»**

У останні роки в ОДЕКУ працює репозитарій, у якому зберігаються наукові, науково-методичні та методичні публікації співробітників універси-

тету, або посилання на публікації, якщо немає дозволу від видавництва на викладення вмісту статті, монографії, або іншої праці.

Наявність репозитарію університету, в якому зберігаються видані наукові та методичні праці викладачів, дещо зменшує навантаження на контролерів, що перевіряють звіти викладачів з наукової та методичної роботи, але це стосується тільки тієї частини звітів, що відноситься до опублікованих праць викладачів. Але ліцензійні вимоги та оцінка рейтингу викладача включають багато інших видів діяльності викладачів, які ніяк не відображаються у репозитарію університету.

Для спрощення процесу складання викладачами звітів по всіх видах діяльності, що враховуються у кадрових вимогах (ліцензійні умови) та у рейтингу викладача, потрібно створити інформаційну систему «Особистий кабінет викладача», яка дозволить вносити у базу даних (БД) всі види публікацій та інших робіт викладачів, за якими оцінюється ефективність їх професійної та громадської діяльності, тобто ті види робіт, що перераховані у кадрових вимогах та у таблиці розрахунку рейтингу викладача.

ІС «Особистий кабінет викладача» повинна:

- надавати всім користувачам можливість перегляду пунктів кадрових вимог;
- надавати всім користувачам можливість перегляду пунктів таблиці розрахунку рейтингу викладача та оцінку цих пунктів у балах;
- надавати співробітнику методичного відділу зручний інтерфейс для оновлення пунктів кадрових вимог та пунктів таблиці розрахунку рейтингу;
- надавати зручний інтерфейс для оновлення даних та поповнення вмісту допоміжних таблиць-довідників, що використовуються для внесення викладачами коректних даних щодо виконання ними робіт, передбачених кадровими вимогами та методикою розрахунку рейтингу викладача;

- надавати можливість викладачам вносити у базу даних власні дані, що стосуються виконання ними робіт, передбачених у кадрових вимогах або у таблиці розрахунку рейтингу викладача;
- надавати можливість викладачам отримувати результати запитів щодо виконання ними кадрових вимог за вказаний проміжок часу;
- надавати можливість викладачам отримувати результати запитів щодо балів рейтингу за вказаний рік;
- надавати користувачам, що перевіряють особисті дані викладачів з різних видів діяльності, зручний інтерфейс для контролю коректності наданих викладачами даних;
- надавати відповідальному користувачеві, що узагальнює звіти викладачів щодо виконання ними передбачених видів робіт, зручний інтерфейс для перегляду узагальнених результатів роботи всіх викладачів кафедри.

## **2 МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «ОСОБИСТИЙ КАБІНЕТ ВИКЛАДАЧА»**

Для розробки моделі інформаційної системи потрібно спочатку визначити групи користувачів, що будуть працювати з нею. Потрібно виявити, у яких випадках користувачі різних груп будуть звертатись до даної інформаційної системи, та за якими сценаріями вони будуть з нею працювати [3] – [5]<sup>1)</sup>.

Потім потрібно визначитись, чи є необхідним використання бази даних (БД) та системи керування базами даних (СКБД). Якщо база даних потрібна, треба визначити модель даних, яка найкраще буде описувати предметну область інформаційної системи, що розробляється. Потім потрібно розробити концептуальну, логічну та фізичну моделі бази даних.

### **2.1 Визначення груп користувачів та сценаріїв їх роботи з системою**

Основною групою користувачів інформаційної системи «Особистий кабінет викладача» будуть викладачі закладу вищої освіти. Крім них дану ІС будуть використовувати працівники методичного відділу університету, які повинні визначати критерії оцінки роботи викладача та перевіряти звіти викладачів щодо методичної роботи.

Крім того, користувачами ІС, що проектується, будуть відповідальні працівники інших підрозділів, що будуть оцінювати різні види роботи викладача: наукову, організаційну, виховну, громадську.

---

<sup>1)</sup> [3] Куликов Г. Г., Никулина Н. О., Речкалов А. В. Управление проектами на основе системного моделирования: Учебное пособие. Уфа: УГАТУ, 2009. 171 с.

[4] Клиффорд Ф. Грей, Эри У. Ларсон. Управление проектами. М: ДиС, 2007. 608 с.

[5] Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М: «Финансы и статистика», 1998. 98 с.

У першій частині комплексної магістерської роботи були виявлені всі основні групи користувачів інформаційної системи «Особистий кабінет викладача», та перелічені варіанти використання ІС, які можуть знадобитись якій-небудь групі користувачів. В даній частині комплексної магістерської роботи розробляється застосування для роботи з даною системою співробітників методичного відділу.

Тому розглянемо, які варіанти використання системи потрібні групі користувачів «Методичний співробітник»:

- а) переглянути список пунктів оцінки професійної активності викладача – ліцензійні вимоги;
- б) переглянути список пунктів діяльності викладачів, за якими розраховується рейтинг;
- в) додати новий пункт ліцензійних вимог щодо до рівня професійної діяльності викладача;
- г) видалити пункт ліцензійних вимог щодо до рівня професійної діяльності викладача;
- д) додати новий пункт діяльності викладача, які складають його рейтинг;
- е) видалити пункт з таблиці розрахунку рейтинг викладача;
- ж) змінити оцінку (кількість балів) пункту діяльності викладача, які складають його рейтинг;
- з) переглянути список видань, що відносяться до фахових;
- и) визначити, які видання є фаховими для спеціальностей, за якими готують фахівців кафедри університету;
- к) отримати список викладачів університету, упорядкований за спаданням рейтингу викладача у заданому році;
- л) отримати список викладачів з визначенням кількості пунктів ліцензійних вимог щодо професійної активності викладача, упорядкований за зростанням або спаданням кількості пунктів;

м) перевірити коректність введених викладачами даних.

На рис. 1 наведена діаграма варіантів використання (use case diagram) інформаційної системи «Особистий кабінет викладача» для групи користувачів «Викладач».





Рисунок 1 – Діаграма варіантів використання ІС «Особистий кабінет викладача» користувачами групи «Методичний співробітник»

Для кожного варіанту використання ІС потрібно розробити сценарій співпраці користувача з системою. Складні сценарії – більше 3-4 пунктів – бажано моделювати з використанням діаграм активності.

Перші два варіанти використання не потребують складаних сценаріїв, це видно з аналізу структури бази даних інформаційної системи, яка була спроектована у першій частині комплексної магістерської роботи (рис. 2).

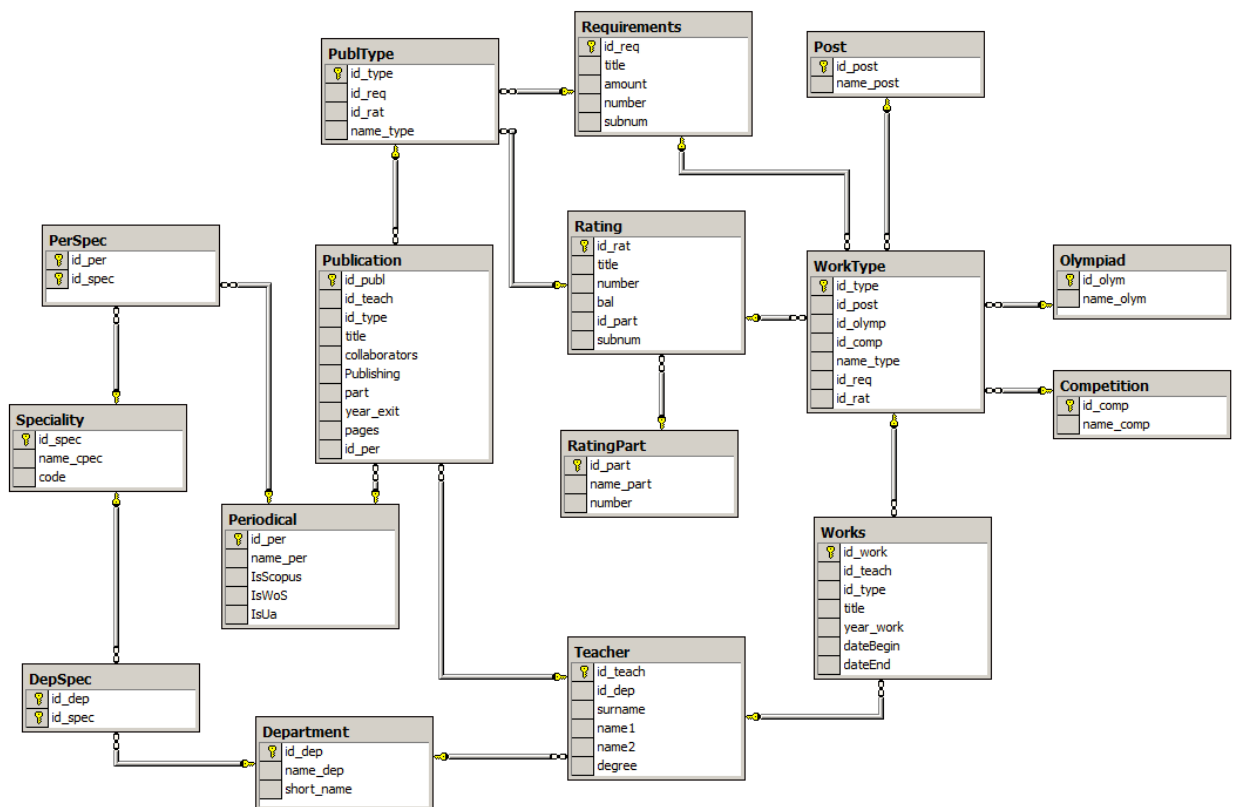


Рисунок 2 – Логічна діаграма БД інформаційної системи «Особистий кабінет викладача»

База даних ІС містить відношення Requirements (Кадрові вимоги) та Rating (Пункти таблиці розрахунку рейтингу).

Для виконання першого варіанту використання ІС потрібно зробити вибірку всіх даних з відношення Requirements з упорядкування їх за зростанням номеру пункту.

Аналогічно, для виконання варіанту використання ІС б) потрібно зробити вибірку всіх даних з відношення Rating з упорядкування їх за зростанням номеру пункту.

Пункти в) та г) легко виконати користувачеві, у якого є права на маніпулювання даними в таблиці Requirements.

Пункти д), е) та ж) легко виконати користувачеві, у якого є права на маніпулювання даними в таблиці Rating.

Також не є складним варіант використання з) – у базі даних є базове відношення Periodical (Фахові видання).

Досить легко виконується варіант використання и) – як видно з логічної діаграми БД, для його втілення достатньо виконати вибірку з двох базових відношень – Periodical та Speciality (Спеціальності), які зв'язані через асоціативне відношення PerSpec (Спеціальності видання).

Інші варіанти використання виконати складніше – викладач не може внести у БД відомості про те, що він виконав якісь заданий пункт кадрових вимог або таблиці розрахунку рейтингу. Викладачеві треба внести у БД ІС дані про те, яку роботу він виконав з тих, що враховуються у кадрових вимогах або в таблиці розрахунку рейтингу.

Якщо робота полягає в тому, що він опублікував статтю або видав монографію (підручник, конспект лекцій, тощо), треба внести у БД інформаційної системи «Особистий кабінет викладача» дані про те, який вид публікацій він виконав з тих, що враховуються у кадрових вимогах або в таблиці розрахунку рейтингу.

Якщо робота полягає у керівництві студентом або іншим здобувачем при виконанні останнім наукової, кваліфікаційної, творчої роботи, треба внести у БД інформацію, яке саме керівництво виконував викладач, а в разі виконання студентом наукової або творчої роботи, потрібно також вказувати,

де і яким чином оцінювались результати його роботи: олімпіада, конкурс, тощо.

Крім того, у кадрових вимогах та у таблиці розрахунку рейтингу є багато пунктів, пов'язаних з організаційною діяльністю викладача. Вся діяльність викладача, не зв'язана з публікаціями праць, фіксується у БД у робочій таблиці Works.

Як видно з логічної діаграми БД, при підрахунку рейтингу потрібно окремо сумувати бали викладача за публікації та за інші виконані роботи. Сума балів рейтингу за публікації розраховується з використанням зв'язки таблиць Publication – PublType – Rating. Сума балів рейтингу за інші виконані роботи розраховується з використанням зв'язки таблиць Works – WorkType – Rating.

Для отримання кінцевої суми балів рейтингу викладача складаються суми балів за публікації та за інші види робіт.

## **2.2 Розробка сценаріїв взаємодії користувача з ІС за варіантами використання**

Розглянемо докладно один з варіантів використання ІС користувачем з методичного відділу, а саме отримати список викладачів університету, упорядкований за спаданням рейтингу викладача у заданому році.

Для виконання цього варіанту використання потрібно мати не тільки детальні дані (факти), що зберігаються у фактографічній реляційній базі даних ІС «Особистий кабінет викладача», а також необхідні агреговані дані, які у реляційних базах даних не зберігаються, а розраховуються СКБД за вимогою користувача.

### 2.2.1 Отримання списку викладачів, упорядкованого за рейтингом

У базі даних ІС зберігаються дані за декілька років, оскільки кадрові вимоги у ліцензійних умовах оцінюють діяльність викладачів за останні 5 років. Рейтинг викладача розраховується за один календарний рік.

Таким чином для отримання списку викладачів, упорядкований за спаданням суми балів рейтингу, потрібно вибрати дані за вказаний рік та виконати агрегацію цих даних – для кожного викладача окремо просумувати бали за публікації та за виконані роботи, та об'єднати ці дані. Сценарій виконання даного варіанту використання буде наступним:

Таблиця 1 – Сценарій виконання

Крок	Користувач	Система
1	Запрошує отримання рейтингу викладачів	Запрошує, за який рік потрібен рейтинг
2	Вводить номер календарного року, за який розраховується рейтинг	Перевіряє, чи є у базі даних записи про виконання викладачами робіт, що оцінюються у рейтингу, за заданий рік
3	Очікує запрошений рейтинг	Даних за введений рік немає. Пропонує ввести користувачеві інший рік
4	Відмовляється вводити новий рік	Вихід з системи
5	Згоден ввести інший рік	Перехід до кроку №2
6	Очікує запрошений рейтинг	Дані за введений рік є. Знаходить агреговані дані: виконує сумування балів за публікації викладачів з групуванням по викладачам за заданий рік.

7	Очікує запрошений рейтинг	Виконує сумування балів за заданий рік за виконані роботи викладачів з групуванням по викладачам.
8	Очікує запрошений рейтинг	Виводить список викладачів за спаданням суми балів

За цим сценарієм можна побудувати діаграму активності (рис. 3).

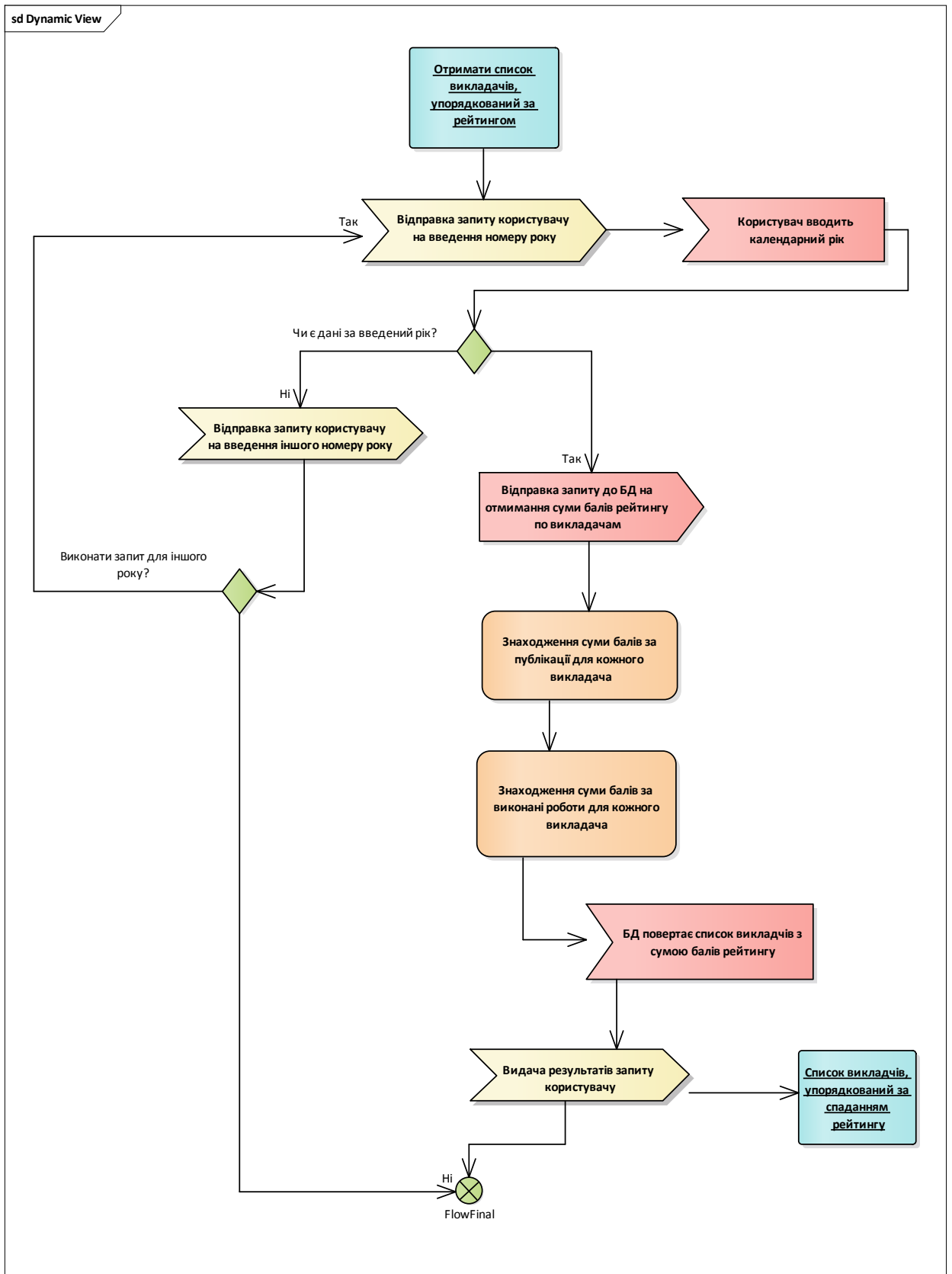


Рисунок 3 – Діаграма активності для варіанту «Отримати список викладачів університету, упорядкований за спаданням рейтингу викладача у заданому році»

Діаграма активності відображає обмін повідомленнями між користувачем та інформаційною системою.

Потрібно розробити сценарії для всіх можливих варіантів використання інформаційної системи. Програми на об'єктно-орієнтованих мовах програмування розробляються у вигляді обміну повідомленнями між користувачами та системою, тому побудова діаграм активності є етапом об'єктно-орієнтованого проектування.

Для інформаційної системи, побудованій за клієнт-серверною архітектурою з «тонким» клієнтом, основна обробка даних відбувається на сервері. На клієнті дані переглядаються, також з клієнтського додатку на сервер відсилаються запити на оновлення даних.

## **3 ВИБІР СКБД ТА СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ КЛІЄНТСЬКОГО ДОДАТКУ**

Оскільки ІС повинна зберігати великий об'єм даних, що будуть постійно оновлюватись, її бажано розробляти на основі бази даних. Перед проектуванням БД потрібно визначити, яку модель даних зручно використовувати для проекту, що розробляється. На наш час найбільш популярними є СКБД засновані на одній з наступних моделей даних: реляційна, об'єктно-орієнтована, документо-орієнтована.

База даних ІС «Особистий кабінет викладача» проектувалась та розроблялась у першій частині комплексної магістерської роботи. Було прийняте рішення реалізувати БД на основі реляційної моделі даних з використанням реляційної СКБД MS SQL Server.

### **3.1 Реляційні бази даних**

Однією з головних переваг реляційних систем керування базами даних (РСКБД) над системами, заснованими на інших моделях даних є мова структурованих запитів SQL (Structured Query Language). Мову SQL називають мовою реляційних баз даних.

Завдяки цій мові можна виконувати вибірки з баз даних як завгодно складної структури. Мова SQL дозволяє знаходити узагальнені (агреговані) дані, які використовуються, наприклад, в корпоративних сховищах даних.

У інформаційній системі, що розробляється, також потрібні агреговані дані: суми балів рейтингу кожного викладача за заданий рік, кількість публікацій або інших видів робіт, необхідних для зарахування пункту кадрових вимог. Тому використання реляційної СКБД є логічним вибором для ІС «Особистий кабінет викладача».

Переваги SQL:

- наявність міжнародних стандартів;



- незалежність від конкретної СКБД. Незважаючи на наявність діалектів і відмінностей в синтаксисі, в більшості своїй тексти SQL-запитів можуть бути досить легко перенесені з однієї СКБД в іншу.
- підтримка архітектури клієнт-сервер;
- декларативність. За допомогою SQL програміст описує тільки те, які дані потрібно витягнути або модифікувати. Яким чином це зробити, вирішує СКБД безпосередньо при обробці SQL-запиту;
- поширеність;
- швидке навчання.

Незважаючи на наявність стандартів, практично в кожній СКБД застосовується свій діалект мови. Одним зі діалектів SQL є мова T-SQL.

### 3.1.1 Діалект мови SQL для СКБД SQL Server

Мова T-SQL – це власний діалект мови структурованих запитів, який застосовується в СКБД SQL Server. Мова T-SQL призначена виключно для роботи з СКБД SQL Server, але основна частина операторів, що застосовується у ній, має більш широке використання [6] – [7]<sup>1</sup>.

Мова T-SQL сумісна зі стандартом ANSI SQL-92 на початковому рівні. Це означає, що в певному обсязі T-SQL сумісна з дуже широким відкритим стандартом. Слід враховувати, що в кожній реляційної СКБД застосовуються різні розширення і способи підвищення продуктивності, що доповнюють зазначений стандарт ANSI і виходять за його рамки.

Основна відмінність між SQL та T-SQL є те, що SQL – це мова, яка використовується для зберігання і управління даними в СКБД, а T-SQL є роз-

---

<sup>1</sup> [6] Дэвидсон Л. Проектирование баз данных на SQL Server 2000.: Пер. с англ. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. 680 с., ил.

[7] Мамаев Е.В. Microsoft® SQL Sever 2000. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. 1280 с.: ил.

ширеною версією SQL і призначена для виконання операцій на сервері MS SQL.

Додатки можуть зв'язуватися з SQL Server, виконуючи оператори T-SQL. Розробник може писати запити для виконання операцій над таблицями, об'єднання таблиць і додавання обмежень. Він також може виконувати транзакції, писати збережені процедури, подання, індекси і багато іншого. Існують різні числові, рядкові функції, функції дати. Крім того, існують функції агрегування для виконання операції з набором значень.

При підготовці випуску СКБД SQL Server 2005 мова T-SQL була в значній мірі доопрацьована, і в неї були додані багато нових програмних конструкцій. Крім усього іншого, вона була перетворена в мову, сумісну із загальним середовищем виконання (Common Language Runtime CLR) операційної системи Windows; таким чином, починаючи з цього випуску T-SQL стала однією з мов .NET.

В усіх версіях СКБД SQL Server, починаючи з версії SQL Server 2005, передбачена можливість використовувати для доступу до бази даних будь-яку мову .NET, але в кінцевому підсумку в основі звернення безпосередньо до самих даних завжди лежить якийсь код SQL, тому мова T-SQL залишається базовою мовою при виконанні будь-яких дій в СКБД SQL Server. З кожним випуском SQL Server багато змінюється, але найбільш фундаментальні оператори доступу до даних є практично такими ж, як і раніше.

T-SQL – це процедурне розширення мови SQL компаній Microsoft. SQL була розширена такими додатковими можливостями як:

- керуючі оператори;
- локальні і глобальні змінні;
- різні додаткові функції для обробки рядків, дат, математики тощо;
- підтримка аутентифікації Microsoft Windows.

Мова T-SQL є ключем до використання SQL Server [8]<sup>1)</sup>. Всі додатки, які взаємодіють з екземпляром SQL Server, незалежно від їх реалізації і призначеного для користувача інтерфейсу, відправляють серверу інструкції T-SQL.

### 3.1.2 Збережені процедури у мові T-SQL

Збережені процедури і функції представляють собою набір SQL-операторів, які можна зберігати на сервері. Якщо сценарій збережений на сервері, то клієнтам не доведеться повторно ставити одні й ті ж окремі оператори, замість цього вони зможуть звертатися до збереженої процедури [9] – [10]<sup>2)</sup>.

Ситуації, коли збережені процедури особливо корисні:

- численні клієнтські програми написані на різних мовах або працюють на різних платформах, але повинні виконувати однакові операції з базами даних;
- безпека грає першорядну роль. Збережені процедури використовуються для всіх стандартних операцій, що забезпечує сумісність і безпеку середовища, а процедури гарантують належну реєстрацію кожної операції. При такому типі установки додатка, і користувачі не отримують безпосередній доступ до таблиць бази даних і можуть виконувати тільки конкретні процедури, що зберігаються;

---

<sup>1)</sup> [8] ПРОСТО О TRANSACT-SQL. URL: <http://www.sysengineering.ru/notes/prosto-o-transact-sql> (Дата звернення 08.12.2019)

<sup>2)</sup> [9] Хранимые процедуры. URL: <https://metanit.com/sql/sqlserver/11.1.php> (Дата звернення 08.12.2019)

[10] CREATE PROCEDURE (Transact-SQL). Microsoft. Документація по SQL. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/create-procedure-transact-sql?view=sqlserver-ver15> (Дата звернення 08.12.2019)

- необхідно знизити мережевий трафік між клієнтом і сервером. Обсяг інформації, що пересилається між сервером і клієнтом істотно знижується, але збільшується навантаження на систему сервера баз даних, так як в цьому випадку на стороні сервера виконується велика частина роботи по обробці даних.

### 3.2 Вибір СКБД для БД ІС «Особистий кабінет викладача»

У базі даних ІС, що розробляється, будуть зберігатись факти: назви трудів викладачів: статей, підручників, методичних вказівок; рік видання; кількість сторінок; тощо. Тому треба використовувати фактографічну реляційну СКБД.

Реляційну модель даних слід вибрати також з інших міркувань. Серед пунктів ліцензійних вимог та оцінки рейтингу викладача є такі, що враховують деякій вид діяльності, якщо він представлений декількома даними, наприклад, не менше трьох виданих методичних посібників за 5 останніх років. Тому для підрахунку рейтингу викладача та кількості пунктів ліцензійних вимог, що він виконав, потрібні не тільки детальні дані, а також узагальнені, агреговані дані. Такі дані легко отримати запитами з групуванням, які є складовою частиною мови SQL реляційних СКБД. СКБД, засновані на інших моделях даних не є оптимальними для інформаційної системи, що розробляється [11]<sup>1)</sup>.

Для фізичної реалізації БД була реляційна СКБД MS SQL Server 2015.

---

<sup>1)</sup> [11] Реляционные БД vs Объектно-ориентированные БД. URL: <https://habr.com/ru/post/93356> (Дата звернення 08.12.2019)

### 3.3 Вибір середовища розробки додатку та мови програмування

На наш час існує багато середовищ швидкої розробки додатків до баз даних, але одним з найбільш вдалих є інтегроване середовище Visual Studio компанії Microsoft, особливо у випадку, коли розробляється додаток до бази даних, що розроблена на СКБД MS SQL Server. Використовуючи середовище Visual Studio програміст може розробляти програму декількома мовами програмування, але у випадку розробки додатку до баз даних найбільш зручним рішенням буде застосування мови С#.

На сьогоднішній момент мова програмування С# одна з найпотужніших і затребуваних мов в ІТ-галузі, яка швидко розвивається. На даний момент на С# пишуться найрізноманітніші програми: від невеликих десктопних програмок до великих веб-порталів і веб-сервісів, які обслуговують щодня мільйони користувачів [12] – [13]<sup>1)</sup>.

У порівнянні з іншими мовами програмування С# досить молода, але в той же час вона вже пройшла великий шлях. Перша версія мови вийшла разом з релізом Microsoft Visual Studio .NET в лютому 2002 року. Поточною версією мови є версія С# 8.0, яка вийшла у вересні 2019 року разом з релізом .NET Core 3.

Ключові засоби, які пропонує .NET:

- можливість взаємодії з існуючим кодом;
- підтримка численних мов програмування;
- велика бібліотека базових класів;
- спрощена модель розгортання.

---

<sup>1)</sup> [12] Полное руководство по языку программирования С# 8.0 и платформе .NET Core 3. URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial/> (Дата звернення 08.12.2019)

[13] Руководство по программированию на С#. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/> (Дата звернення 08.12.2019)

Платформа .NET здатна функціонувати в середовищах з різноманітними операційними системами. Таким чином, можна розробити додаток C# на машині із застосуванням Visual Studio і запускати його на машині MacOS з використанням виконуючого середовища .Net Core. Крім того, додаток C# можна побудувати на машині Linux за допомогою Xamarin Studio і запускати його під керуванням Windows, macOS, тощо. Випуски Visual Studio, починаючи з Visual Studio 2017, дозволяють будувати на комп'ютері Mac програми .NET Core, призначені для виконання під управлінням Windows, macOS, Linux [14]<sup>1)</sup>.

Для розробки програмного забезпечення .NET для ОС Windows, починаючи з випуску Visual Studio 2017, є наступні редакції:

- Visual Studio Community;
- Visual Studio Professional;
- Visual Studio Enterprise.

Редакція Community ліцензується для використання з проектами з відкритим кодом в навчальних закладах і на малих підприємствах.

Кожне IDE-середовище поставляється з розвиненими редакторами коду, основними візуальними конструкторами баз даних, вбудованими візуальними засобами відлагодження програм, візуальними конструкторами користувальницьких інтерфейсів для настільних і веб-додатків, тощо [14]<sup>2)</sup>.

Синтаксис мови C# схожий на синтаксис мови Java. Обидва ці мови відносяться до сімейства мов програмування, що базуються на мові C.

Для всіх версій мови C # характерні наступні ключові особливості:

- покажчики не обов'язкові, але при необхідності їх можна використовувати;

---

<sup>1)</sup> [14] Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс. Язык программирования C# и платформы .NET и .NET Core. 8-е изд.: Пер. с англ.. СПб.: ООО «Диалектика». 2018. 1328 с.

<sup>2)</sup> [14] Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс. Язык программирования C# и платформы .NET и .NET Core. 8-е изд.: Пер. с англ.. СПб.: ООО «Диалектика». 2018. 1328 с.

- автоматичне керування пам'яттю за допомогою збірки сміття, тому в C # не підтримується ключове слово delete;
- аналогічно мові C ++ є можливість перевантаження операцій для спеціальних типів.

Мова C# потребує, щоб уся логіка програми містилася всередині визначення типу. На відміну від багатьох інших мов програмування створювати глобальні функції або глобальні елементи даних в C # неможливо. Натомість всі дані-члени і всі методи повинні знаходитися всередині визначення типу.

Середовище Microsoft Visual Studio має потужні можливості для взаємодії з базами даних. Використання наборів даних (DataSet) дозволяє зручно працювати з базою даних, переглядати вміст таблиць, виконувати вибірку даних та за допомогою збережених процедур виконувати обробку даних у БД.

Тому для розробки програмного застосування для викладачів обирається середовище Microsoft Visual Studio 2019 та мова програмування C# 8.0.

## 4 СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

Докладний системний аналіз предметної області був проведений у першій частині даної комплексної магістерської роботи для проектування бази даних інформаційної системи, що розробляється. Була отримана концептуальна модель бази даних та даталогічна модель БД у вигляді ER-діаграми.

Зараз необхідно виконати один з пунктів проектування бази даних – перевірити модель бази даних на відповідність її всім транзакціям групи користувачів «Методичний співробітник» [15] – [16]<sup>1)</sup>.

Основні транзакції вказаної групи користувачів перераховані у вигляді варіантів використання ІС «Особистий кабінет викладача» у розділі 2.1.

Перевірку відповідності моделі БД всім транзакціям групи користувачів «Методичний співробітник» можна з використанням ER-діаграми бази даних ІС «Особистий кабінет викладача» (рис. 5).

Перерахуємо основні транзакції групи користувачів «Методичний співробітник»:

- а) переглянути список пунктів оцінки професійної активності викладача – ліцензійні вимоги;
- б) переглянути список пунктів діяльності викладачів, за якими розраховується рейтинг;
- в) додати новий пункт ліцензійних вимог щодо до рівня професійної діяльності викладача;
- г) видалити пункт ліцензійних вимог щодо до рівня професійної діяльності викладача;
- д) додати новий пункт діяльності викладача, які складають його рейтинг;

---

<sup>1)</sup> [15] Томас Конноли, Каролин Бегг. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 1440 с.

[16] Дейт К., Дж. Введение в системы баз данных. 6-е издание: Пер. с англ. К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс». 2000. 848 с.



- е) видалити пункт з таблиці розрахунку рейтинг викладача;
- ж) змінити оцінку (кількість балів) пункту діяльності викладача, які складають його рейтинг;
- з) переглянути список видань, що відносяться до фахових;
- и) визначити, які видання є фаховими для спеціальностей, за якими готують фахівців кафедри університету;
- к) отримати список викладачів університету, упорядкований за спаданням рейтингу викладача у заданому році;
- л) отримати список викладачів з визначенням кількості пунктів ліцензійних вимог щодо професійної активності викладача, упорядкований за зростанням або спаданням кількості пунктів.

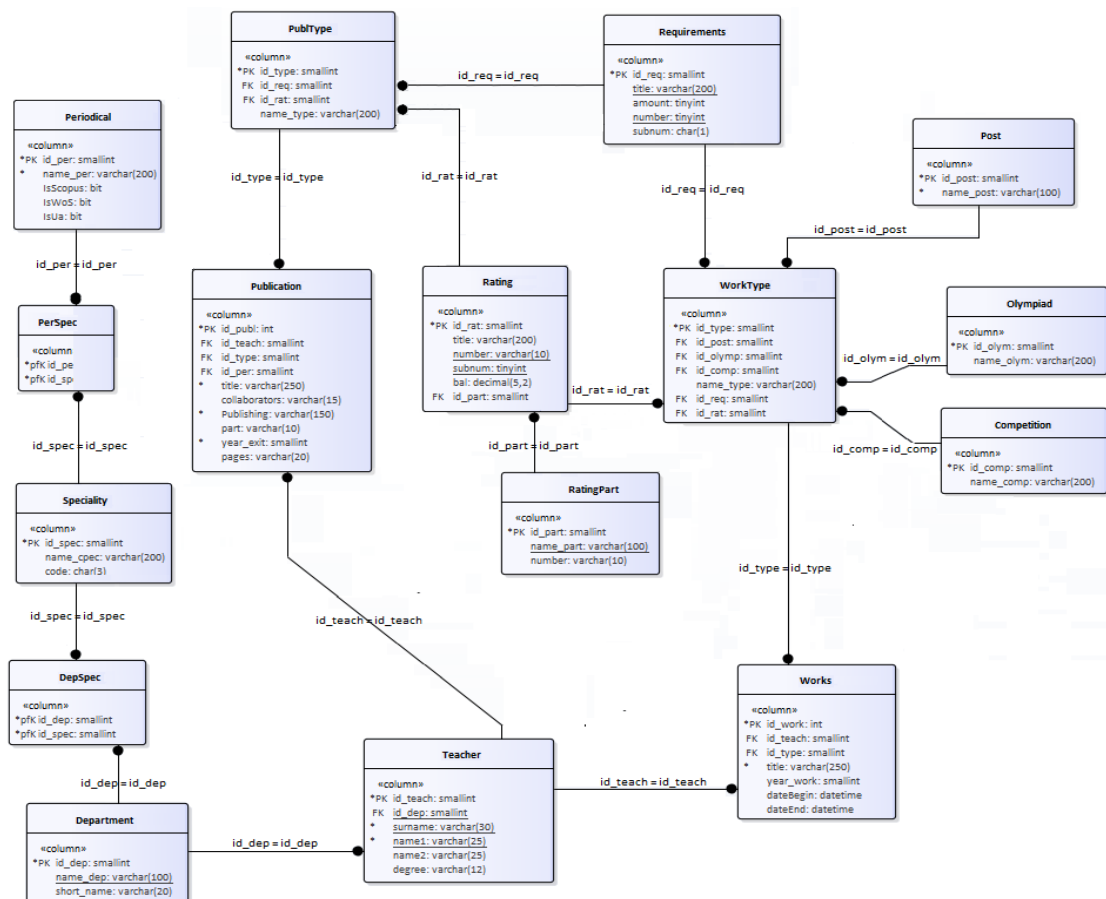


Рисунок 5 – ER-діаграма БД ІС «Особистий кабінет викладача»

Для виконання перших трьох транзакцій не потрібно складних запитів до БД. Наприклад, для транзакції а) потрібно вибрати всі кортежі відношення Requirements. Для транзакції б) потрібно вибрати всі кортежі відношення Rating.

Транзакції в) та г) також працюють лише з одним відношенням – Requirements. Для транзакції в) потрібно виконати для цього відношення команду INSERT, а для транзакції г) – команду DELETE.

Транзакції д), е) та ж) також працюють лише з одним відношенням – Rating. Для транзакції д) потрібно виконати для цього відношення команду INSERT, для транзакції е) – команду DELETE, а для транзакції ж) – команду UPDATE.

Для транзакції з) потрібно вибрати всі кортежі відношення Periodical.

Для транзакції и) потрібно вибрати кортежі зі зв'язаних відношень Department, DepSpec, Speciality, PerSpec, Periodical.

Транзакція к) вибірку поєднує дві вибірки:

- вибірка зі зв'язаних відношень Teacher – Publication – PublType – Rating;

- вибірка зі зв'язаних відношень Teacher – Works– WorkType – Rating.

Транзакція л) також розбиваються кожна на дві для виконання вказаних дій або відносно публікацій викладача, або відносно виконуваних робіт викладача.

Для виконання останніх двох транзакцій потрібна вибірка даних з їх агрегацією з використанням кількох відношень бази даних. Тому для перегляду та обробки даних потрібно розробити представлення БД.

## 5 РОЗРОБКА ПРЕДСТАВЛЕНЬ БАЗИ ДАНИХ

Для зберігання інформації в базі даних з мінімальною надмірністю та у нормалізованому виді дані, що відносяться до таблиці пунктів рейтингу викладача, знаходяться у двох таблицях. Щоб отримати таблицю пунктів рейтингу у виді, наближену до таблиці додатку Б, потрібно створити представлення БД, що вибирає дані з двох зв'язаних таблиць – Rating та RatingPart. Таке представлення вже є у базі даних.

Для співробітників методичного відділу і викладачів можуть бути корисними відомості про те, які види публікацій враховуються у кадрових вимогах та у рейтингу викладача. Для отримання цих даних розроблене представлення ViewPubType (див. додаток Д).

У клієнтській програмі вибірка даних з цього представлення (рис. 6) відбувається за допомогою наступного SQL-коду:

```
SELECT [Назва виду публікації]=name_type, [№ пункту вимог]=numb,
[№ пункту рейт.]=num
FROM ViewPubType
ORDER BY numb
```

Назва виду публікації	№ пункту вимог	№ пункту рейт.
стаття у міжнародному виданні рівня Scopus	1)	3.3a
стаття у українському виданні рівня Scopus	1)	3.4
стаття у укр. фаховому виданні не рівня Scopus	2)	3.4
стаття у міжнародному виданні не рівня Scopus	2)	3.3б
навчальний посібник	3)	1.5
підручник	3)	1.6
монографія, видана за кордоном	3)	3.1б
монографія, видана в Україні	3)	3.1a
монографія, видана в системі Scopus	3)	3.1в
авторське свідоцтва на твір	12)	3.7
патент на корисну модель	12)	3.8
патент на винахід	12)	3.9
Навчально-методичний посібник	13)	1.4
посібник для СРС та дистанційного навчання	13)	1.4
методичні вказівки	13)	1.4
конспект лекцій	13)	1.5
стаття у не фаховому виданні	15)	3.5
стаття разом зі студентом	15)	5.4
тези доповіді на конференції за кордоном	15)	5.3a
тези доповіді на конференції в Україні	15)	3.6б

Рисунок 6 – Результат запити з використанням представлення ViewPubType

Представлення ViewTeachSumAll використовується для вибірки загальної суми балів за кожен рік для кожного викладача (рис. 7).

id_teach	SumBalAll	year_exit
5	.40	2017
5	5.45	2018
5	7.00	2019
7	17.45	2017
7	9.85	2018
7	7.25	2019

Рисунок 7 – Результат запиту за представленням ViewTeachSumAll

У клієнтській програмі вибірка даних з цього представлення використовується для виведення рейтингу викладачів задньої кафедри університету за заданий календарний рік. Вибірка виконується за умови, що ідентифікатор викладача (id\_teach) є у множині ідентифікаторів викладачів заданої кафедри, та для конкретного року, за який визначається сумарний рейтинг (year\_exit).

У списках фахових видань, які можна знайти в Інтернеті [16]<sup>1)</sup>, для кожного видання вказується код спеціальності, тематика яких може використовуватись і публікаціях даного видання. Для отримання крім коду також назви спеціальності для кожного видання, що є в базі даних, використовується представлення ViewSpec\_PerSpec.

У програмі вибірка спеціальностей для заданого видання з використанням представлення ViewSpec\_PerSpec відбувається за допомогою наступного SQL-коду:

```
SELECT [Код спец.]=code,[Назва спеціальності]=name_spec
FROM ViewSpec_PerSpec
```

---

<sup>1)</sup> [16] Дейт К., Дж. Введение в системы баз данных. 6-е издание: Пер. с англ. К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс». 2000. 848 с.

```
WHERE id_per=@id_per
```

```
ORDER by code
```

Тут @id\_per – ідентифікатор того видання, для якого виводиться список спеціальностей.

Результат цієї вибірки для заданого видання представлений на рис. 8.

Код спец.	Назва спеціальності
073	Менеджмент
122	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
123	Комп'ютерна інженерія
124	Системний аналіз
125	Кібербезпека

Рисунок 8 – Результат запиту за представленням ViewSpec\_PerSpec

Для отримання відомостей, які пункти з кадрових вимог виконали викладачі кафедри університету на протязі заданого проміжку часу використовується представлення ViewMakeRequi.

ViewMakeRequi використовує робочу таблицю DoDepRequirements, в яку за допомогою збереженої процедури DepDoRequirement записується вибірка даних про виконані роботи та публікації викладачів заданої кафедри у заданий проміжок часу. Код кафедри та проміжок часу є параметрами збереженої процедури.

## 6 СЕРВЕРНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Збережені процедури дозволяють проводити різноманітну обробку даних. В коді збережених процедур можуть використовуватись всі різновиди мови T-SQL:

- мова визначення даних DDL (Data Definition Language);
- мова маніпулювання даними DML (Data Manipulation Language);
- мова керування даними DCL (Data Control Language);
- мова запитів DQL (Data Query Language).

Мова запитів DQL є декларативною, а не процедурною. У запиті до БД вказується, що вибирається (які дані) і звідки (з яких таблиць та представлень), але не визначається, як саме виконується ця вибірка.

У збережених процедурах СКБД поряд з декларативними запитами мови DQL використовуються процедурні конструкції мови T-SQL: цикли, умовний оператор, оператор створення віртуальних таблиць – курсорів, та інші.

Курсор (CURSOR) створюється з використанням оператора SELECT, який формує структуру цієї віртуальної таблиці та заповнює її вмістом. Курсори можуть існувати тільки на час роботи процедури, потім вони повинні знищуватись, а пам'ять, що виділяється для них, повинна звільнюватись. Якщо потрібно, щоб результати обробки даних залишались після закінчення роботи збереженої процедури, потрібно створити у базі даних робочу таблицю необхідної структури, яка буде заповнюватись даними під час роботи збереженої процедури.

## 6.1 Збережена процедура DepDoRequirement

Збережена процедура DepDoRequirement заповнює робочу таблицю БД DoDepRequirements даними про виконання викладачами заданої кафедри у заданий проміжок часу пунктів кадрових вимог.

У таблицю DoDepRequirements для кожного знайденого виконаного пункту кадрових вимог записуються: ідентифікатор викладача, рік виконання роботи, номер пункту кадрових вимог.

```
CREATE PROC DepDoRequirement
```

```
  @id_dep smallint,
```

```
  @year_do smallint,
```

```
  @k tinyint output,
```

```
  @msg varchar(200) output
```

Параметри процедури:

@id\_dep – ідентифікатор кафедри, для викладачів якої знаходяться виконані пункти кадрових вимог:

@year\_do – номер року, з якого починається заданий проміжок часу;

@k – вихідний параметр, код закінчення процедури (код помилки);

@msg – вихідний параметр, повідомлення про помилку.

Процедура DepDoRequirement спочатку видаляє для викладачів заданої кафедри за заданий проміжок часу всі дані з таблиці DoDepRequirements.

Потім створюється курсор, що знаходить ідентифікатори всіх викладачів кафедри з ідентифікатором @id\_dep.

Потім у циклі по викладачам кафедри для кожного викладача з ідентифікатором @@id\_teach окремими запитамі за заданий проміжок часу знаходяться виконані пункти кадрових вимог:

- які включають одиничне виконання заданого виду роботи;
- які включають видання одиничної публікації.

Вибірками з групуванням та агрегацією даних – використанням агрегатних функцій SUM та COUNT, – знаходяться виконані викладачем пункти

кадрових вимог, які зараховуються, якщо виконана задана кількість робіт або опублікована задана кількість публікацій за заданий проміжок часу.

Всі знайдені для викладача з ідентифікатором @@id\_teach пункти кадрових вимог записуються у таблицю DoDepRequirements, яка потім використовується у представленнях БД.

## 6.2 Збережені процедури для маніпулювання даними в таблицях

Користувачі з групи «Методичний співробітник» повинні утримувати у актуальному виді таблиці-довідники, що використовуються для розрахунку рейтингу викладача та знаходження виконаних викладачем пунктів кадрових вимог.

Користувачі цієї групи не повинні мати прямого доступу до бази даних інформаційної системи. Вони мають працювати з ІС тільки з використанням застосування для викладача.

Найзручніший та дуже надійний спосіб виконувати команди маніпулювання даними: оператори INSERT, UPDATE, DELETE, – це виклик з клієнтського додатку збереженої процедури БД, яка містить необхідний код мовою SQL та T-SQL.

Збережена процедура PublTypeAdd додає запис у таблицю PublType:

```
CREATE PROC PublTypeAdd
```

```
@id_type smallint output,
```

```
@name_type varchar (250),
```

```
@id_reg smallint,
```

```
@id_rat smallint,
```

```
@k tinyint output,
```

```
@msg varchar(100) output
```

Параметри процедури:

@id\_type – ідентифікатор виду публікації;



@name\_type – назва виду публікації;

@id\_reg – ідентифікатор пункту кадрових вимог, якому відповідає даний вид публікації;

@id\_rat – ідентифікатор пункту таблиці розрахунку рейтингу, у якому призначаються бали за даний вид публікації;

@k tinyint – код помилки закінчення роботи процедури;

@msg – повідомлення про помилку.

Процедура PublTypeAdd перевіряє, чи є таблиці PublType запис з атрибутом name\_type = @name\_type.

Якщо такий запис є, процедура припиняє роботу з кодом помилки @k=1 та повідомленням, що такий вид публікації вже є у базі даних.

Якщо умова не виконується, процедура PublTypeAdd додає у таблицю PublType запис с заданими атрибутами.

Збережена процедура WorkTypeAdd додає запис у таблицю WorkType:

```
CREATE PROC WorkTypeAdd
```

```
@id_type smallint output,
```

```
@name_type varchar (250),
```

```
@id_reg smallint,
```

```
@id_rat smallint,
```

```
@id_post smallint,
```

```
@id_olymp smallint,
```

```
@id_comp smallint,
```

```
@k tinyint output,
```

```
@msg varchar(100) output
```

Параметри процедури:

@id\_type – ідентифікатор виду виконаної роботи;

@name\_type – назва виду виконаної роботи;

@id\_reg – ідентифікатор пункту кадрових вимог, якому відповідає даний вид роботи;

@id\_rat – ідентифікатор пункту таблиці розрахунку рейтингу, у якому призначаються бали за даний вид роботи;

@id\_post – ідентифікатор посади, що відповідає даному виду роботи;

@id\_olymp – ідентифікатор олімпіади, що відповідає даному виду роботи;

@id\_comp – ідентифікатор конкурсу, що відповідає даному виду роботи;

@k tinyint – код помилки закінчення роботи процедури;

@msg – повідомлення про помилку.

Процедура WorkTypeAdd перевіряє, чи є таблиці WorkType запис з атрибутом name\_type = @name\_type.

Якщо такий запис є, процедура припиняє роботу з кодом помилки @k=1 та повідомленням, що такий вид виконуваної роботи вже є у базі даних.

Якщо умова не виконується, процедура WorkTypeAdd додає у таблицю WorkType запис с заданими атрибутами.

Збережена процедура PublTypeEdit оновлює запис у таблиці PublType:

```
CREATE PROC PublTypeEdit
```

```
@id_type smallint,
```

```
@name_type varchar (250),
```

```
@id_reg smallint,
```

```
@id_rat smallint,
```

```
@k tinyint output,
```

```
@msg varchar(100) output
```

Параметри процедури ті самі, що в процедурі PublTypeAdd.

Процедура PublTypeEdit перевіряє, чи є таблиці PublType запис, для якого виконується умова:

```
name_type = @name_type AND id_type != @id_type
```

Якщо такий запис є, процедура припиняє роботу з кодом помилки @k=1 та повідомленням, що такий вид публікації вже є у базі даних.

Якщо умова не виконується, процедура PublTypeEdit для запису з ідентифікатором `id_type = @id_type` змінює значення інших атрибутів на значення відповідних параметрів процедури.

Збережена процедура WorkTypeEdit оновлює запис у таблиці WorkType:

```
CREATE PROC WorkTypeEdit
  @id_type smallint,
  @name_type varchar (250),
  @id_reg smallint,
  @id_rat smallint,
  @id_post smallint,
  @id_olym smallint,
  @id_comp smallint,
  @k tinyint output,
  @msg varchar(100) output
```

Параметри процедури ті самі, що в процедурі WorkTypeAdd

Процедура WorkTypeEdit перевіряє, чи є таблиці WorkType запис, для якого виконується умова:

```
name_type = @name_type AND id_type != @id_type
```

Якщо такий запис є, процедура припиняє роботу з кодом помилки `@k=1` та повідомленням, що такий вид виконуваної роботи вже є у базі даних.

Якщо умова не виконується, процедура WorkTypeEdit для запису з ідентифікатором `id_type = @id_type` змінює значення інших атрибутів на значення відповідних параметрів процедури.

Збережена процедура PerAdd додає запис у базову таблицю Periodical:

```
CREATE PROC PerAdd
  @id_per smallint output;
  @name_per varchar (200),
  @IsScopus bit,
```

@IsWoS bit,  
 @IsUa bit,  
 @k tinyint output,  
 @msg varchar(100) output

Параметри процедури:

@id\_per – ідентифікатор фахового видання;  
 @name\_per – назва видання;  
 @IsScopus – чи включене видання до наукометричної бази Scopus;  
 @IsWoS – чи включене видання до наукометричної бази Web of Science Core Collection;  
 @IsUa – чи друкує видання статті українською мовою;  
 @k tinyint – код помилки закінчення роботи процедури;  
 @msg – повідомлення про помилку.

Процедура PerAdd перевіряє, чи вже є у таблиці Periodical бази даних запис, для якого виконується наступна умова: name\_per = @name\_per.

Якщо такий запис є, процедура припиняє роботу з кодом помилки @k=1 та повідомленням, що в базі даних вже є фахове видання з назвою @name\_per.

Якщо умова не виконується, процедура PerAdd у таблицю Periodical додає запис з заданими атрибутами.

Збережена процедура PublTypeDel у базовій таблиці PublType видаляє запис:

```
CREATE PROC PublTypeDel
  @id_publ int
  @m bit,
  @k tinyint output,
  @msg varchar(100) output
```

Параметри процедури:

@id\_publ – ідентифікатор публікації викладача;

@m – прапорець: видаляти записи у підлеглих таблицях (@m = 1), чи не виділяти (@m = 0);

Процедура PubTypeDel з прапорцем @m = 1 видаляє записи з ідентифікатором id\_type = @id\_type спочатку в підлеглий таблиці Publication потім в таблиці PubType.

З прапорцем @m = 0 процедура PubTypeDel перевіряє, чи є в підлеглий таблиці Publication записи з ідентифікатором id\_type = @id\_type. Якщо вони є, формується повідомлення про помилку, інакше в таблиці PubType видаляється запис з ідентифікатором id\_type = @id\_type.

## **7 ОПИС РОЗРОБЛЕНОГО ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ**

### **7.1 Загальні відомості**

Застосування MethodicalApp.exe розроблене у середовище швидкої розробки програм Visual Studio 2019. Програма написана мовою C# у формі додатку WindowFormApplication.

Застосування може працювати на комп'ютері, що знаходиться у локальній мережі, з'єднаний з сервером БД, на якому розташована база даних ІС «Особистий кабінет викладача».

Програма може працювати з операційною системою Windows версії 7 та вище.

### **7.2 Функціональне призначення**

Застосування MethodicalApp.exe працює в якості підсистеми «Методичний співробітник» інформаційної системи «Особистий кабінет викладача».

Застосування MethodicalApp.exe дозволяє переглядати вміст таблиць-довідників, що використовуються для внесення викладачем особистих даних у БД інформаційної системи, та результатів виконання викладачами кадрових вимог та рейтингу викладачів.

Застосування MethodicalApp.exe дозволяє користувачеві оновлювати вміст базових таблиць-довідників БД. Користувач не може маніпулювати особистими даними викладачів: додавати, усувати, редагувати, – може тільки їх переглядати.

### 7.3 Керівництво програміста

Програма MethodicalApp.exe написана на об'єктно-орієнтованій мові С#. В програмі є 6 класів, що описують форми додатку: Form1, Periodic, PublTypeForm, WorkTypeForm, RatingForm, RequiForm. Також для кожного класу форми, крім Form1, є класи опису параметрів форми.

Клас Form1 є класом опису головної форми. Конструктор класу не має параметрів:

```
public Form1()
```

Методи класу Form1:

Метод `init_comm_DepDoReq` ініціалізує команду `DepDoReq`, яка відповідає виклику збереженої процедури `DepDoRequirement`:

```
private void init_comm_DepDoReq()
```

Метод `init_comm_DelPublTypeProc` ініціалізує команду `DelPublType`, яка відповідає виклику збереженої процедури `PublTypeDel`:

```
private void init_comm_DelPublTypeProc
```

Метод `init_comm_DelWorkTypeProc` ініціалізує команду `DelWorkType`, яка відповідає виклику збереженої процедури `WorkTypeDel`:

```
private void init_comm_DelWorkTypeProc
```

Інші методи класу Form1 є обробниками подій.

Метод `EnterButton1_Click` є обробником події натискання на кнопку `EnterButton1`:

```
private void YearButton1_Click(object sender, EventArgs e)
```

В методі `EnterButton1_Click` з текстового поля зчитується значення календарного року, до якого включно визначається проміжок часу, за який знаходяться виконані викладачами заданої кафедри пункти кадрових вимог. Це значення присвоюється змінній класу `yearNow`, і на вкладці форми Form1 стають видимими елементи, що дозволяють користувачеві переглянути виконані викладачами заданої кафедри пункти кадрових вимог.

Метод `EnterButton2_Click` є обробником події натискання на кнопку `EnterButton1`:

```
private void YearButton2_Click(object sender, EventArgs e)
```

В методі `EnterButton2_Click` з текстового поля зчитується значення календарного року, за який розраховується рейтинг викладачів заданої кафедри. Це значення присвоюється змінній класу `yearNow`, і на вкладці форми `Form1` становляться видимими елементи, що дозволяють користувачеві та підсумкове значення рейтингу для кожного викладача заданої кафедри за заданий календарний рік та для поточного у списку викладача переглянути суми балів окремо за кожен розділ таблиці розрахунку рейтингу.

Метод `delWorkTypeButton_Click` є обробником події натискання на кнопку `delWorkypeButton`:

```
private void delWorkTypeButton_Click(object sender, EventArgs e)
```

В методі `delWorkTypeButton_Click` з поточного рядка табличного елемента форми `DataGridView` зчитуються значення дані про запис, котрий користувач бажає видалити. Текстові атрибути запису включаються у запитання до користувача, чи дійсно він хоче видалити запис з вказаними атрибутами.

Якщо користувач підтверджує бажання видалити поточний запис з таблиці `WorkType`, викликається збережена процедура `WorkTypeDel`, яка отримує ідентифікатор запису у якості параметру процедури.

Метод `delPublTypeButton_Click` є обробником події натискання на кнопку `delPublTypeButton`:

```
private void delPublTypeButton_Click(object sender, EventArgs e)
```

В методі `delPublTypeButton_Click` з поточного рядка табличного елемента форми `DataGridView` зчитуються значення дані про запис, котрий користувач бажає видалити. Текстові атрибути запису включаються у запитання до користувача, чи дійсно він хоче видалити запис з вказаними атрибутами.

Якщо користувач підтверджує бажання видалити поточний запис з таблиці `PublType`, викликається збережена процедура `PublTypeDel`, яка отримує



ідентифікатор запису у якості параметру процедури. Процедура видаляє вказаний запис, і оновлюються дані у табличному елементі DataGridView.

Клас Periodic є класом форми. Конструктор класу має два параметри:

```
public Periodic(PeriodicParams inout_param,
               System.Data.OleDb.OleDbConnection connection)
```

Параметри конструктору:

inout\_param – об'єкт класу PeriodicParams, класу параметрів форми;

connection – параметр для передачі зв'язку з базою даних з головної форми.

Методи класу Periodic:

Метод init\_comm\_EditPerProc ініціалізує команду EditPerProc, яка відповідає виклику збереженої процедури PerEdit:

```
private void init_comm_EditPerProc()
```

Метод init\_comm\_AddPerProc ініціалізує команду AddPerProc, яка відповідає виклику збереженої процедури PerAdd:

```
private void init_comm_AddPerProc()
```

Метод Button1\_Click є обробником події натискання на кнопку Button1:

```
private void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
```

В методі Button1\_Click з елементів на формі Periodic зчитуються дані та записуються як атрибути об'єкту out\_param класу PeriodicParams. Всі атрибути класу PeriodicParams крім Header та add є атрибутами відношення бази даних Periodical, і вони використовуються як параметри команд – збережених процедур, – AddPerProc та EditPerProc.

Якщо out\_param.add = true, вікно форми відкривається для додавання запису у таблицю Periodical – у цьому випадку через команду AddPerProc викликається збережена процедура бази даних PerAdd.

Якщо out\_param.add = false, вікно форми відкривається для оновлювання запису у таблиці Periodical – у цьому випадку через команду EditPerProc викликається збережена процедура бази даних PerEdit.

Клас `PublTypeForm` є класом форми. Конструктор класу має два параметри:

```
public PublTypeForm (PublTypeParams inout_param,
                    System.Data.OleDb.OleDbConnection connection)
```

Параметри конструктору:

`inout_param` – об'єкт класу `PublTypeParams`, класу параметрів форми;  
`connection` – параметр для передачі зв'язку з базою даних з головної форми.

Методи класу `PublTypeForm`:

Метод `init_comm_EditPublType` ініціалізує команду `EditPublTypeProc`, яка відповідає виклику збереженої процедури `PublTypeEdit`:

```
private void init_comm_EditPublType ()
```

Метод `init_comm_AddPublType` ініціалізує команду `AddPublTypeProc`, яка відповідає виклику збереженої процедури `PublTypeAdd`:

```
private void init_comm_AddPublTypeProc()
```

Метод `Button1_Click` є обробником події натискання на кнопку `Button1`:

```
private void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
```

В методі `Button1_Click` з елементів на формі `PublTypeForm` зчитуються дані та записуються як атрибути об'єкту `out_param` класу `PublTypeParams`. Всі атрибути класу `PublTypeParams` крім `Header` та `add` є атрибутами відношення бази даних `PublType`, і вони використовуються як параметри команд – збережених процедур, – `AddPublTypeProc` та `EditProc`.

Якщо `out_param.add = true`, вікно форми відкривається для додавання запису у таблицю `PublType` – у цьому випадку викликається збережена процедура бази даних `PublTypeAdd` через команду `AddPublTypeProc`.

Якщо `out_param.add = false`, вікно форми відкривається для оновлювання запису у таблиці `PublType` – у цьому випадку викликається збережена процедура бази даних `PublTypeEdit` через команду `EditPublTypeProc`.

Клас `WorkTypeForm` є класом форми. Конструктор класу має два параметри:

```
public WorkTypeForm (WorkTypeParams inout_param,
                    System.Data.OleDb.OleDbConnection connection)
```

Параметри конструктору:

`inout_param` – об'єкт класу `WorkTypeParams`, класу параметрів форми;  
`connection` – параметр для передачі зв'язку з базою даних з головної форми.

Методи класу `WorkTypeForm`:

Метод `init_comm_EditWorkType` ініціалізує команду `EditWorkTypeProc`, яка відповідає виклику збереженої процедури `WorkTypeEdit`:

```
private void init_comm_EditWorkType ()
```

Метод `init_comm_AddWorkType` ініціалізує команду `AddWorkTypeProc`, яка відповідає виклику збереженої процедури `WorkTypeAdd`:

```
private void init_comm_AddWorkType ()
```

Метод `Button1_Click` є обробником події натискання на кнопку `Button1`:

```
private void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
```

В методі `Button1_Click` з елементів на формі `WorkTypeForm` зчитуються дані та записуються як атрибути об'єкту `out_param` класу `WorkTypeParams`. Всі атрибути класу `WorkTypeParams` крім `Header` та `add` є атрибутами відношення бази даних `WorkType`, і вони використовуються як параметри команд – збережених процедур, – `AddWorkType` та `EditWorkType`.

Якщо `out_param.add = true`, вікно форми відкривається для додавання запису у таблицю `WorkType` – у цьому випадку через команду `AddWorkType` викликається збережена процедура бази даних `WorkTypeAdd`. Інакше вікно форми відкривається для оновлювання запису у таблиці `WorkType`.

Клас `RatingForm` є класом форми. Конструктор класу має два параметри:

public RatingForm (RatingParams inout\_param,

System.Data.OleDb.OleDbConnection connection)

Параметри конструктору:

inout\_param – об’єкт класу RatingParams, класу параметрів форми;

connection – параметр для передачі зв’язку з базою даних з головної форми.

### 7.3 Посібник користувача

При запуску застосування на екрані з’являється головна форма програми, на ній знаходиться багатосторінковий елемент, що дозволяє переглядати дані в таблицях бази даних інформаційної системи «Особистий кабінет викладача». Перша вкладка «Кадрові вимоги» багатосторінкового елемента призначена для перегляду у вигляді таблиці пунктів кадрових вимог (рис. 9).

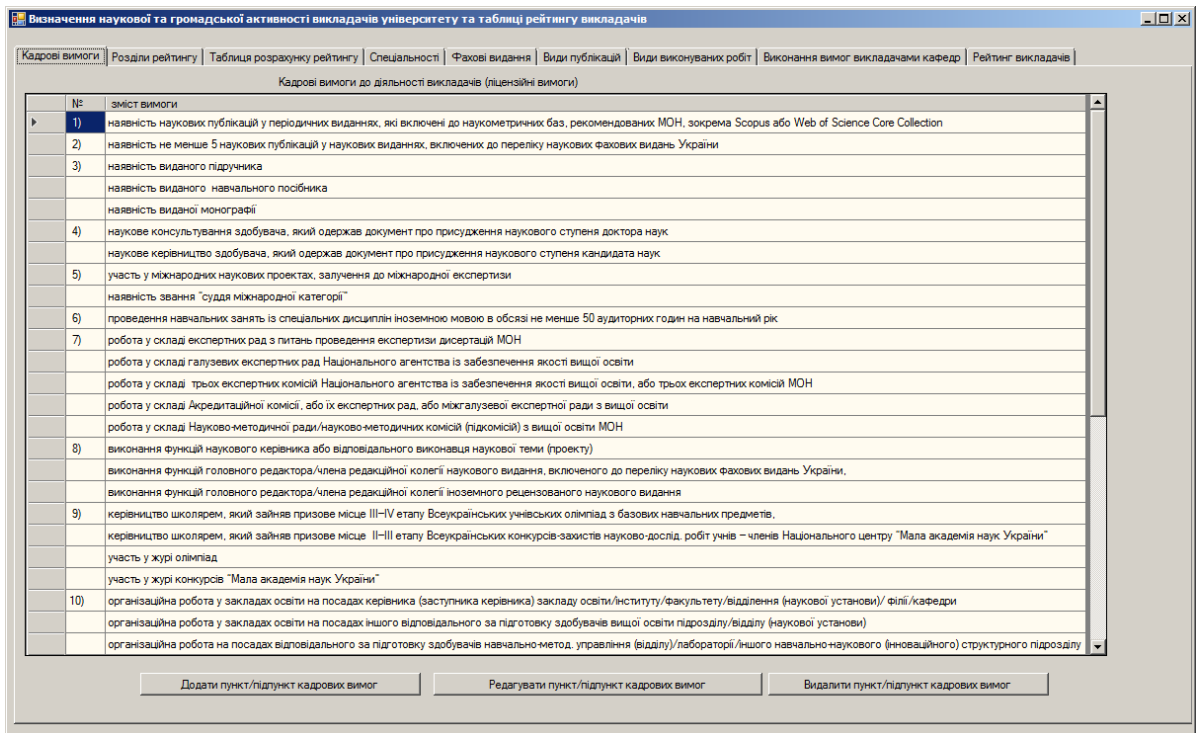


Рисунок 9 – Вкладка «Кадрові вимоги»

На вкладці є кнопки маніпулювання даними, тобто користувач з групи «Методичний співробітник» може оновлювати вміст таблиці кадрових вимог.

На другій вкладці «Розділи рейтингу» користувач може переглянути розділи таблиці розрахунку рейтингу викладача, котрі визначають види діяльності викладачів, за якими їм можуть нараховуватись бали рейтингу (див. додаток Б) (рис. 10). На цій вкладці також є кнопки маніпулювання даними.

На третій вкладці «Таблиця розрахунку рейтингу» користувач може переглянути пункти таблиці розрахунку рейтингу викладача (рис. 11 – 12).

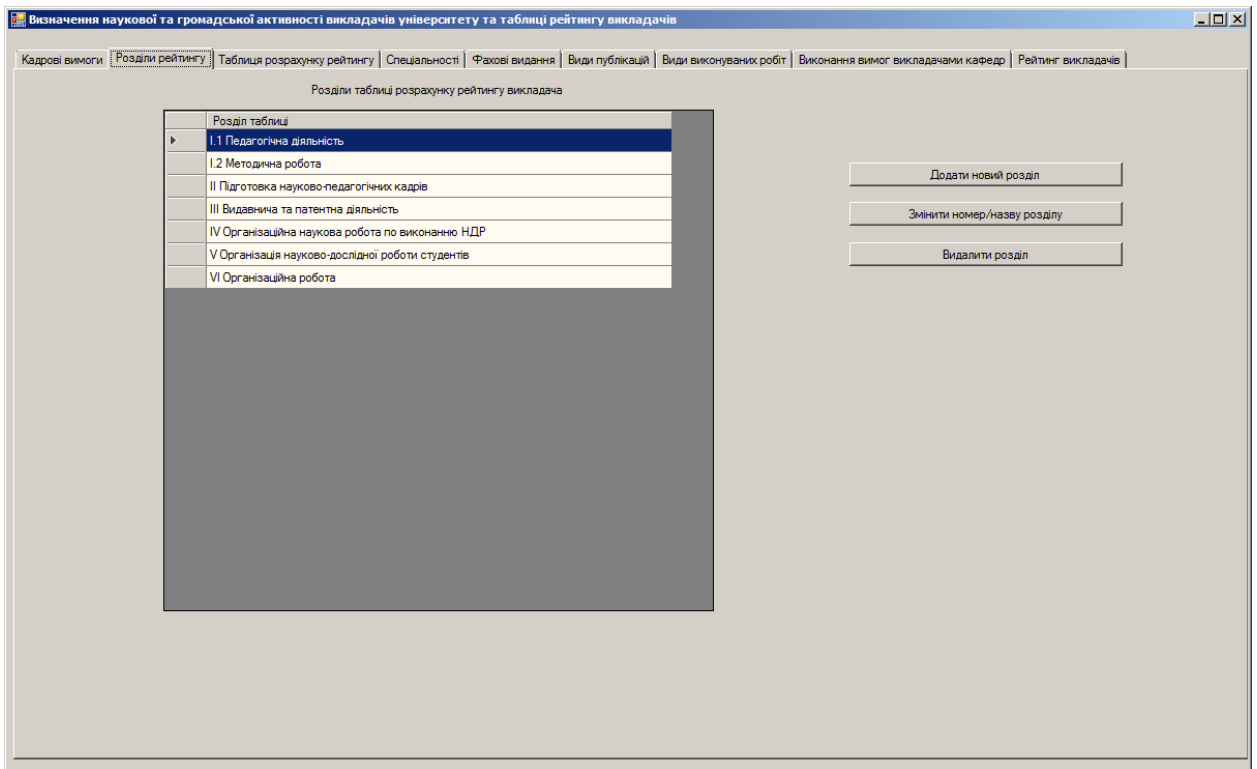


Рисунок 10 – Вкладка «Розділи рейтингу»

Визначення наукової та громадської активності викладачів університету та таблиці рейтингу викладачів

Кадрові вимоги | Розділи рейтингу | Таблиця розрахунку рейтингу | Спеціальності | Фахові видання | Види публікацій | Види виконуваних робіт | Виконання вимог викладачами кафедр | Рейтинг викладачів

Пункти таблиці розрахунку рейтингу викладача

№ пункту	Назва показника	ваговий коефіцієнт
1.1	Педагогічна діяльність	
1.1	Кількість навчальних дисциплін, які викладалися викладачем державною мовою	1.00
1.2	Кількість студентів, успішно захистивших дипломні проекти (роботи) у поточному календарному році під керівництвом викладача	0.15
1.3	Кількість навчальних дисциплін у звітному календарному році, за якими успішність навчання на кінець літньої та зимової сесій була нижче 85%	-0.50
1.2	Методична робота	
1.4	Кількість методичних вказівок, підготовлених та затверджених у поточному календарному році	1.00
1.5	Кількість навчальних посібників (у тому числі конспектів лекцій), підготовлених та затверджених у поточному календарному році	2.00
1.6	Кількість підручників, підготовлених та затверджених у поточному календарному році	3.00
1.7	Участь у роботі проектних груп по розробці освітніх програм та навчальних планів	0.50
1.8	Кількість рецензій на рукописи підручників, навчальних посібників (окрім конспектів лекцій)	0.25
1.9	Кількість рецензій на рукописи конспектів лекцій	0.10
1.10	Кількість розроблених робочих програм навчальних дисциплін, які вперше вводяться у поточному році	0.25
1.11	Кількість робочих програм навчальних дисциплін, які були перероблені	0.10
1.12	Кількість дисциплін, по яких розроблено та затверджено тестові завдання для проведення ректорського контролю	1.00
1.13	Участь у створенні навчально-методичного комплексу англійською мовою	3.00
1.14	Участь у створенні електронного інтерактивного курсу дисципліни для дистанційного навчання	3.00
1.15	Методичне керівництво роботою студентів з підготовки складових вмісту офіційного сайту університету	0.50
1.16	Підвищення кваліфікації: стажування в межах України	0.50
1.16	Підвищення кваліфікації: навчання на курсах	1.00
1.16	Підвищення кваліфікації: навчання, стажування або праця в країні, яка входить до ОЕСР та/або ЄС	3.00
1.17	Керівництво стажуванням викладачів	0.10
1.18	Викладання на курсах підвищення кваліфікації	1.00
1.19	Кількість підготованих у складі авторських колективів запитів для отримання грантів на участь у міжнародних освітніх проєктах	1.00
1.20	Кількість отриманих авторами запитів грантів на виконання на базі університету грантів за міжнародними освітніми програмами	3.00

Додати пункт таблиці розрахунку рейтингу | Редагувати пункт таблиці розрахунку рейтингу | Видалити пункт таблиці розрахунку рейтингу

Рисунок 11 – Перегляд пунктів таблиці розрахунку рейтингу викладача

Визначення наукової та громадської активності викладачів університету та таблиці рейтингу викладачів

Кадрові вимоги | Розділи рейтингу | Таблиця розрахунку рейтингу | Спеціальності | Фахові видання | Види публікацій | Види виконуваних робіт | Виконання вимог викладачами кафедр | Рейтинг викладачів

Пункти таблиці розрахунку рейтингу викладача

№ пункту	Назва показника	ваговий коефіцієнт
3.7	Отримані у звітному році авторські свідоцтва на твір	1.00
3.8	Отримані у звітному році патенти на корисну модель	1.00
3.9	Отримані у звітному році патенти на винахід	2.00
	IV Організаційна наукова робота по виконанню НДР	
4.1	Участь у підготовці та проведенні наукових, науково-практичних та науково-методичних конференцій а) університетського рівня	0.25
4.1	Участь у підготовці та проведенні наукових, науково-практичних та науково-методичних конференцій б) всеукраїнських	0.50
4.1	Участь у підготовці та проведенні наукових, науково-практичних та науково-методичних конференцій в) міжнародних	0.75
4.2	Участь у підготовці та проведенні 2-х турів Всеукраїнських олімпіад, конкурсів студентських робіт	0.75
4.3	Участь у виконанні науково-дослідних робіт: а) кафедральних	0.20
4.3	Участь у виконанні науково-дослідних робіт: б) держбюджетної або госпдоговірної	0.50
4.3	Участь у виконанні науково-дослідних робіт: в) міжнародного проєкту	0.75
4.4	Кількість отриманих у звітному році наукових грантів: а) на виконання регіональних, відомих НДР	1.00
4.4	Кількість отриманих у звітному році наукових грантів: б) індивідуал. грантів участі у міжнародних проєктах	1.00
4.4	Кількість отриманих у звітному році наукових грантів: в) виконання НДР за міжнародними програмами	3.00
	V Організація науково-дослідної роботи студентів	
5.1	Підготовка студентів-переможців перших турів Всеукраїнських олімпіад та конкурсів студентських робіт	0.25
5.2	Підготовка студентів-переможців других турів Всеукраїнських олімпіад та конкурсів студентських робіт	2.00
5.3	Кількість наукових доповідей, з якими виступили студенти/магістри на наук. конфер. а) університетського рівня	0.25
5.3	Кількість наукових доповідей, з якими виступили студенти/магістри на наук. конфер. б) всеукраїнських	0.50
5.3	Кількість наукових доповідей, з якими виступили студенти/магістри на наук. конфер. в) міжнародних	0.75
5.4	Кількість надрукованих у звітному році наукових статей у співавторстві зі студентами	1.00
5.5	Кількість надрукованих у звітному році студентами особисто наукових статей під керівництвом викладача	1.50
	VI Організаційна робота	

Додати пункт таблиці розрахунку рейтингу | Редагувати пункт таблиці розрахунку рейтингу | Видалити пункт таблиці розрахунку рейтингу

Рисунок 12 – Перегляд пунктів розрахунку рейтингу викладача: останні розділи таблиці

Як видно з рис. 11 – 12, за кожен пункт таблиці розрахунку рейтингу призначаються бали. У листі самоатестації викладача (Додаток Б) потрібно лише вказувати, скільки раз викладач виконав цей пункт, наприклад, «Кількість підручників, підготовлених та затверджених у поточному календарному році». При роботі з системою викладач повинен ввести дані про кожну публікацію або роботу, що забезпечують зарахування якогось пункту таблиці рейтингу.

На третій вкладці також є кнопки маніпулювання даними.

Четверта вкладка «Спеціальності» призначена для перегляду кодів та назв спеціальностей, за якими виконується підготовка здобувачів освіти рівня бакалавр або магістр (рис. 13). Третя колонка називається «Є ліцензія». В ній ставляться відмітки на тих спеціальностях, за якими в університеті можуть надавати освітні послуги здобувачам вищого рівня освіти.

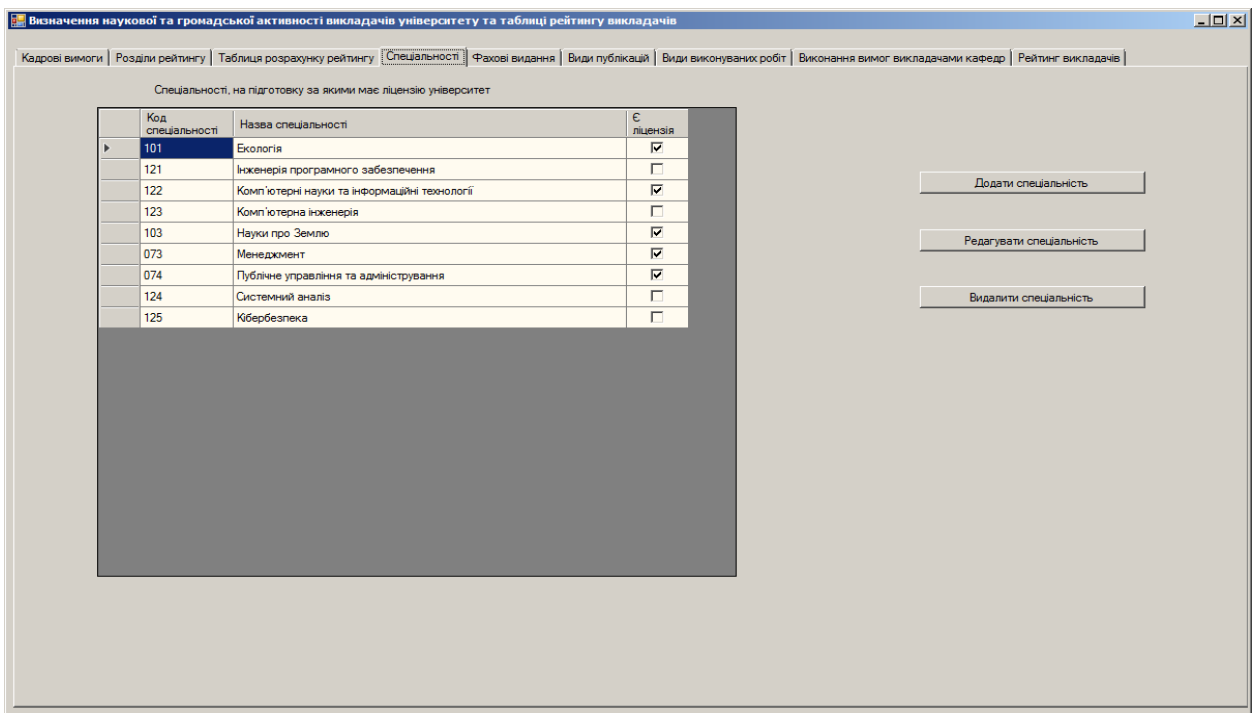


Рисунок 13 – Вкладка «Спеціальності»

Користувач з групи «Методичний співробітник» має право маніпулювання даними в таблиці «Спеціальності», і на четвертій вкладці також є кнопки для додавання, усунення та редагування записів в цій таблиці БД.

П'ята вкладка «Фахові видання» призначена для перегляду фахових видань України та спеціальностей, за тематикою яких приймаються праці для публікації (рис. 14).

У таблиці ліворуч на вкладці форми «Фахові видання» виводяться назва видання, а також його характеристики:

- чи включене видання до наукометричної бази Scopus;
- чи включене видання до наукометричної бази Web of Science Core Collection;
- чи виходить видання з публікаціями українською мовою.

Праворуч на вкладці для поточного видання, виділеного у таблиці ліворуч, виводиться також у вигляді таблиці перелік спеціальностей, з якими працює видання: код спеціальності та її назва. Якщо змінити поточне видання у таблиці ліворуч, інформація у таблиці праворуч оновлюється (рис. 15).

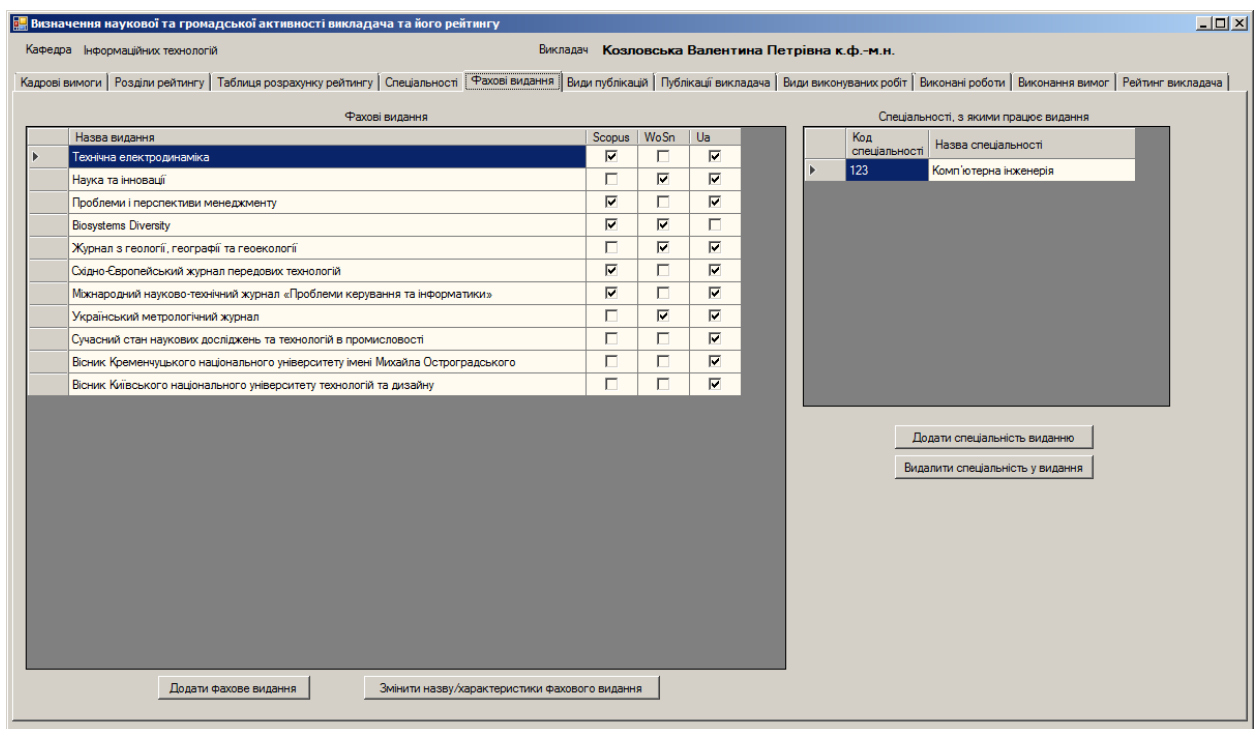


Рисунок 14 – Перегляд фахових видань України та спеціальностей їх тематики



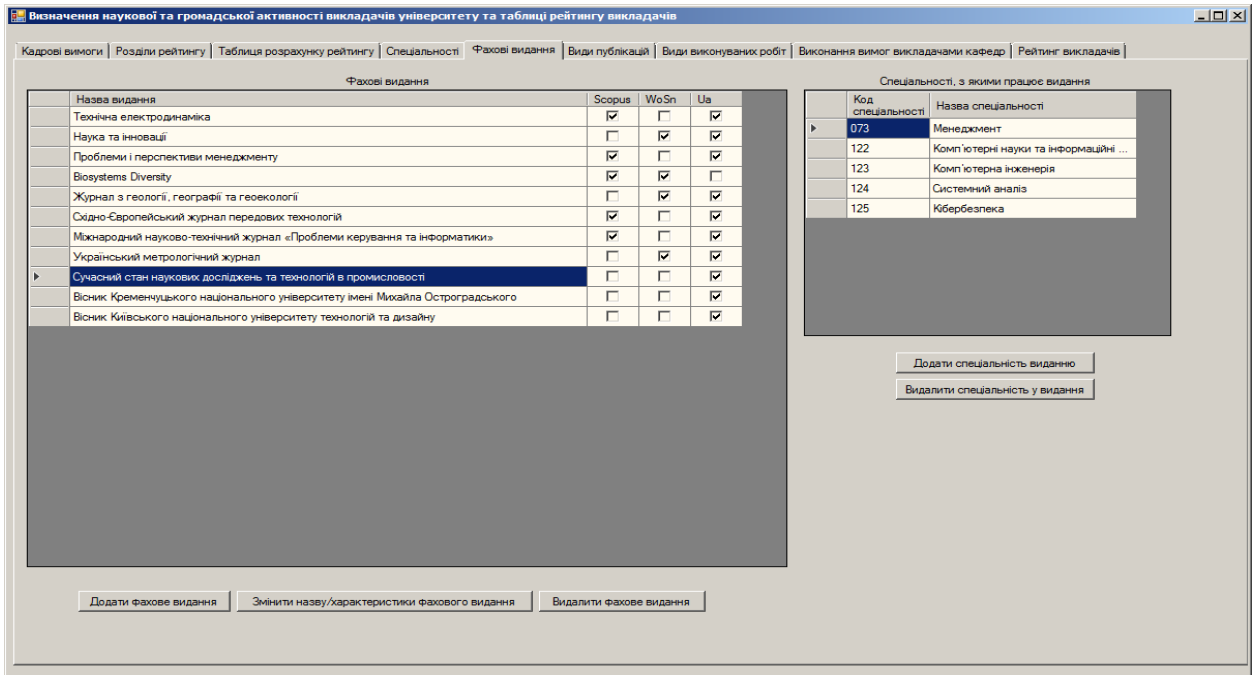


Рисунок 15 – Зміна даних в таблиці праворуч відповідно до зміни видання

На вкладці під правою таблицею є кнопки для додавання та видалення записів в таблиці «Фахові видання», а також для зміни характеристик видання або його назви. Під таблицею ліворуч на формі є кнопки для додавання та видалення спеціальності у видання.

Коли користувач натискає на кнопку «Додати фахове видання», відкривається вікно діалогової форми для додавання даних у таблицю-довідник фахових видань (рис. 16).

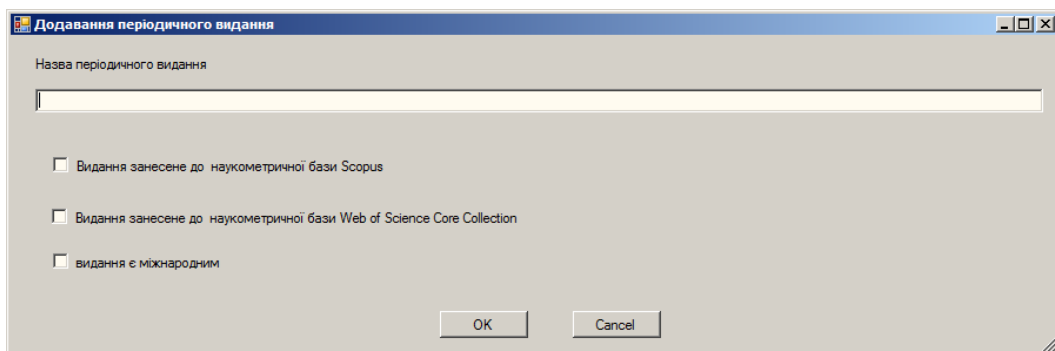


Рисунок 16 – Форма для додавання нового видання у довідник фахових видань

Форма відкривається з порожніми елементами для внесення даних.

У текстове поле зверху форми потрібно вписати назву видання – це є обов'язкова вимога для додавання нового видання у базу даних.

Три нижніх поля є прапорцями, що вказують, чи притаманна виданню вказана характеристика. Будь-яка з цих характеристик може бути присутньою або відсутньою.

Після заповнення форми даними користувач натискає кнопку «ОК». Якщо користувач не вносив дані у текстове поле для назви видання, програма запропонує внести дані. Якщо користувач вписав у текстове поле назву вже існуючого у БД інформаційної системи видання, програма повідомить, що таке видання вже є у базі даних. В обох випадках вікно форми не закривається в очікуванні виправлення користувачем помилки. Якщо користувач не хоче вносити іншу назву видання, він може закрити вікно форми, натиснувши кнопку «Cancel».

Якщо користувач написав у текстовому полі унікальну для бази даних назву фахового видання, нове видання включається у таблицю-довідник фахових видань БД інформаційної системи. Вікно форми для додавання нових фахових видань закривається, а в списку фахових видань на головній формі програми з'являється новий запис.

Коли користувач натискає на кнопку «Змінити назву/характеристики фахового видання», відкривається вікно діалогової форми для редагування даних у таблиці-довіднику фахових видань (рис. 17).

Рисунок 17 – Форма для редагування видання у довіднику фахових видань

Форма відкривається з заповненими елементами для внесення даних.

У текстове поле зверху форми можна вписати нову назву видання, але не повторювати назви видань, що вже є у таблиці-довіднику фахових видань.

Можна також змінити прапорці у трьох характеристиках видання.

Після заповнення форми даними користувач натискає кнопку «ОК». Якщо користувач вписав у текстове поле нову назву що співпадає з назвою вже існуючого у БД інформаційної системи видання, програма повідомить, що таке видання вже є у базі даних. В цьому випадку вікно форми не закривається в очікуванні виправлення користувачем помилки. Якщо користувач не хоче вносити іншу назву видання, він може закрити вікно форми, натиснувши кнопку «Cancel».

Кожна публікація або робота викладача віднесена до якогось виду у класифікації БД ІС «Особистий кабінет викладача».

Вид роботи або публікації визначає до якого пункту кадрових вимог та/або таблиці рейтингу відноситься робота викладача. За кожну роботу (або публікацію) викладача при розрахунку рейтингу призначаються бали у відповідності до його виду. Одна публікація або виконана робота також може дати викладачеві виконання пункту кадрових вимог. Хоча деякі пункти кадрових вимог потребують декількох публікацій, наприклад, пункт №2 має та-

ку редакцію: «наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України» [1]<sup>1)</sup>.

Шоста вкладка «Види публікацій» багатосторінкового елемента головної форми дозволяє користувачеві переглянути наявні у БД види публікацій та їх зв'язок з кадровими вимогами і таблицею розрахунку рейтингу (рис. 18).

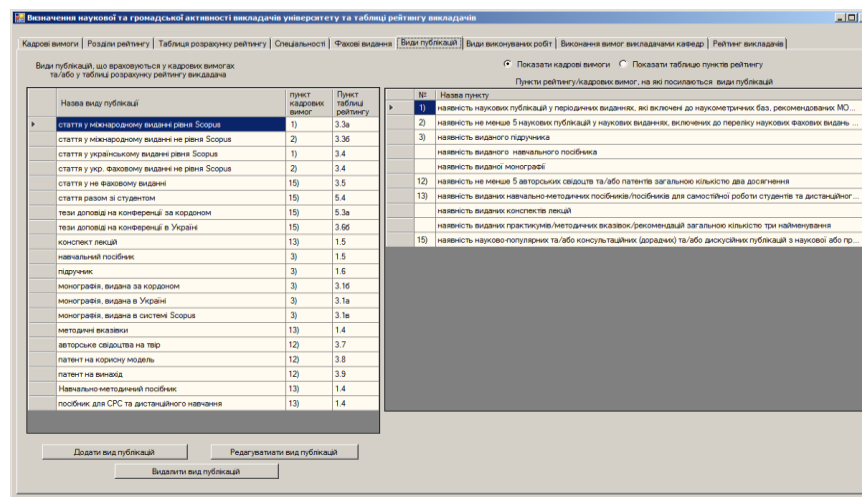


Рисунок 18 – Перелік видів публікацій та їх зв'язок з кадровими вимогами

За замовчуванням праворуч від таблиці видів публікацій виводиться список всіх кадрових вимог, на які посилаються види публікацій (рис. 18). Але зверху на вкладці є перемикачі «Показати кадрові вимоги» та «Показати таблицю пунктів рейтингу». Якщо увімкнути перемикач «Показати таблицю пунктів рейтингу», таблиця праворуч на вкладці «Види публікацій» буде містити пункти таблиці розрахунку рейтингу, на які посилаються види публікацій – таблиця праворуч демонструє пункти таблиці розрахунку рейтингу, що відповідають якомусь виду публікацій (рис. 19).

<sup>1)</sup> [1] Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти. Постанова КМУ № 1187 від 30.12.15 року. URL: <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/postanova%20%84%961187.pdf> (Дата звернення 08.12.2019)

Визначення наукової та громадської активності викладачів університету та таблиці рейтингу викладачів

Кадрові вимоги | Розділи рейтингу | Таблиця розрахунку рейтингу | Спеціальності | Фахові видання | Види публікацій | Види виконуваних робіт | Виконання вимог викладачами кафедр | Рейтинг викладачів

Види публікацій, що враховуються у кадрових вимогах та/або у таблиці розрахунку рейтингу викладача

Показати кадрові вимоги  Показати таблицю пунктів рейтингу

Пункти рейтингу/кадрових вимог, на які посилаються види публікацій

№	Назва показника	Бал
1.4	Кількість методичних вказівок, підготовлених та затверджених у поточному календарному році	1,00
1.5	Кількість навчальних посібників (у тому числі конспектів лекцій), підготовлених та затверджених у поточному календарному році	2,00
1.6	Кількість підручників, підготовлених та затверджених у поточному календарному році	3,00
3.1	Кількість виданих у звітному календарному році особисто підготовлених викладачем монографій, виданих: а) в Україні; б) за кордоном	3,00
3.1	Кількість виданих у звітному календарному році особисто підготовлених викладачем монографій, виданих: б) за кордоном	4,00
3.1	Кількість виданих у звітному календарному році особисто підготовлених викладачем монографій, виданих: в) в Україні	6,00
3.3	Кількість надрукованих у поточному календарному році статей (розділів) у міжнародних журналах, збірниках	2,00
3.3	Кількість надрукованих у поточному календарному році статей (розділів) у міжнародних журналах, збірниках	1,00
3.4	Кількість надрукованих у календарному році статей у фахових (ВАК) журналах, збірниках	0,50
3.5	Кількість надрукованих у календарному році статей у нефармових журналах, збірниках	0,20
3.6	Кількість надрукованих тез доповідей на конференціях: б) в Україні	0,20
3.7	Отримані у звітному році авторські свідоцтва на твір	1,00
3.8	Отримані у звітному році патенти на корисну модель	1,00
3.9	Отримані у звітному році патенти на винахід	2,00
5.3	Кількість наукових доповідей, з якими виступили студенти/магістри на наук. конфер. (а) університетських та (б) міжнародних конференціях	0,25
5.4	Кількість надрукованих у звітному році наукових статей у співавторстві зі студентами	1,00

Назва виду публікації	пункт кадрових вимог	Пункт таблиці рейтингу
стаття у міжнародному виданні рівня Scopus	1)	3.3а
стаття у міжнародному виданні не рівня Scopus	2)	3.3б
стаття у українському виданні рівня Scopus	1)	3.4
стаття у укр. фаховому виданні не рівня Scopus	2)	3.4
стаття у не фаховому виданні	15)	3.5
стаття разом зі студентом	15)	5.4
тези доповіді на конференції за кордоном	15)	5.3а
тези доповіді на конференції в Україні	15)	3.6б
конспект лекцій	13)	1.5
навчальний посібник	3)	1.5
підручник	3)	1.6
монографія, видана за кордоном	3)	3.1б
монографія, видана в Україні	3)	3.1а
монографія, видана в системі Scopus	3)	3.1в
методичні вказівки	13)	1.4
авторське свідоцтво на твір	12)	3.7
патент на корисну модель	12)	3.8
патент на винахід	12)	3.9
Навчально-методичний посібник	13)	1.4
посібник для СРС та дистанційного навчання	13)	1.4

Додати вид публікацій    Редагувати вид публікацій

Вилучити вид публікацій

Рисунок 19 – Перегляд видів публікацій та їх зв'язку з пунктами таблиці розрахунку рейтингу викладача

У таблиці видів публікацій у першій колонці виводиться назва виду, у другій колонці виводиться номер пункту кадрових вимог, в якому враховуються публікації даного виду. В третій колонці виводиться номер пункту таблиці розрахунку рейтингу, в якому враховуються публікації даного виду.

Як видно з рис. 18 – 19, всі наявні у БД види публікацій одночасно враховуються в кадрових вимогах і в таблиці розрахунку рейтингу.

В інформаційній системі «Особистий кабінет викладача» отримання авторського свідоцтва або патенту реєструється як видання публікації. В таблиці розрахунку рейтингу є три окремі пункти, пов'язані з авторськими свідоцтвами та патентами:

- Отримані у звітному році авторські свідоцтва на твір;
- Отримані у звітному році патенти на корисну модель;
- Отримані у звітному році патенти на винахід.

Тому серед видів публікацій присутні три наступні види:

- авторське свідоцтво на твір;
- патент на корисну модель;
- патент на винахід.

На шостій вкладці також є кнопки маніпулювання даними в таблиці видів публікацій. На цей час всі вказані у кадрових вимогах та у таблиці розрахунку рейтингу викладача публікації віднесені до якогось виду. Але редакція кадрових вимог може змінюватись [1] – [2]<sup>1)</sup>, у таблицю розрахунку рейтингу також можуть вноситись зміни, тому потрібно мати можливість відображати ці зміни у таблицях-довідниках БД.

Пункти кадрових вимог та таблиці розрахунку рейтингу прив'язані до виду публікації та видів виконуваних робіт викладачів. Можлива ситуація, коли деякий вид публікації відповідає або тільки кадровим вимогам, або тільки враховується при розрахунку рейтингу викладача. Неможлива ситуація, коли у виду публікації немає ані пункту кадрових вимог, ані пункту таблиці розрахунку рейтингу, оскільки в базу даних заносяться тільки ті дані про діяльність викладачів, які враховуються або у кадрових вимогах, або при розрахунку рейтингу викладача.

Сьома вкладка «Види виконуваних робіт» дозволяє користувачу переглянути список робіт, за які викладачам зараховується виконання пункту кадрових вимог, та/або зараховуються бали рейтингу (рис. 20).

---

<sup>1)</sup> [1] Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти. Постанова КМУ № 1187 від 30.12.15 року. URL:<http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/postanova%E2%84%961187.pdf> (Дата звернення 08.12.2019)

[2] Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Документ 1187-2015-п, чинний, поточна редакція. Редакція від 23.05.2018, підстава 347-2018-п URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF> (Дата звернення 08.12.2019)

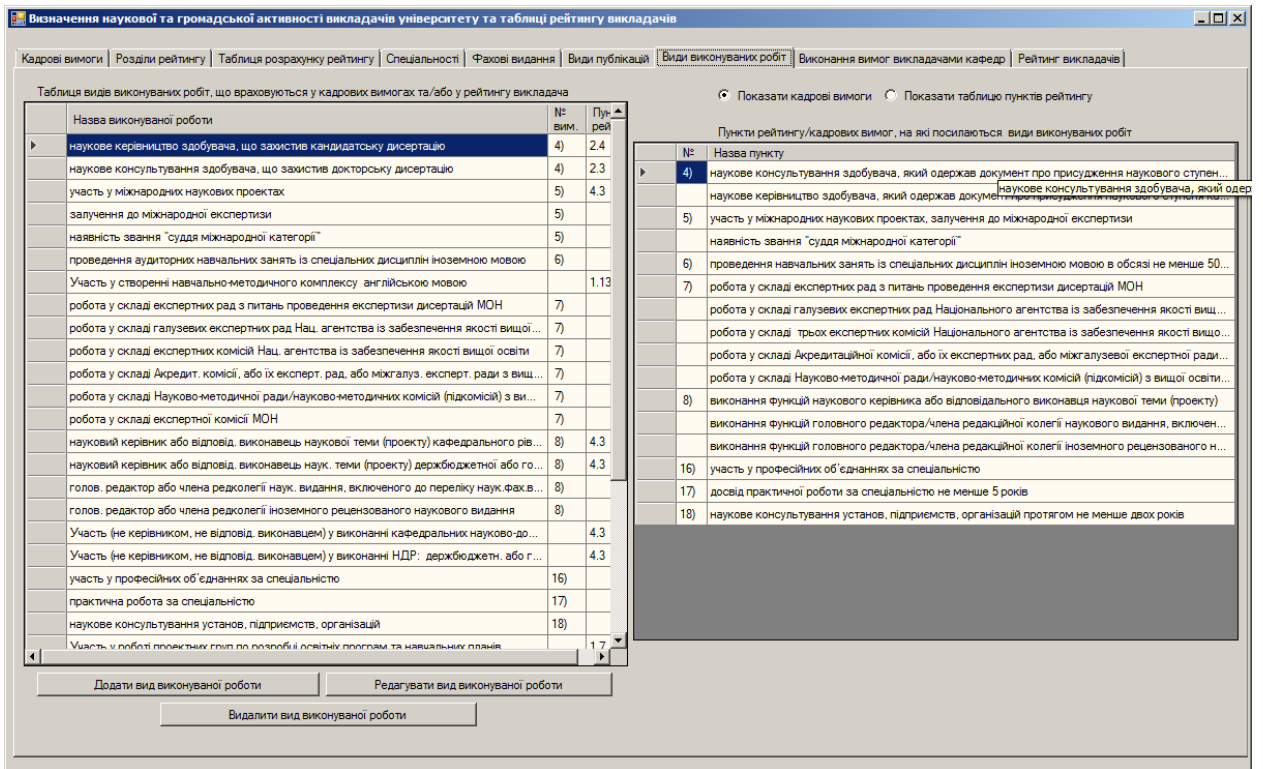


Рисунок 20 – Вкладка «Види виконуваних робіт»

Як і для видів публікацій, у таблиці видів виконуваних робіт у першій колонці виводиться назва виду, у другій колонці виводиться номер пункту кадрових вимог, в якому враховуються виконання робіт даного виду. В третій колонці виводиться номер пункту таблиці розрахунку рейтингу, в якому зараховуються бали рейтингу за виконання роботи даного виду.

Більшість видів виконуваних робіт або враховуються у кадрових вимогах, або за них нараховуються бали рейтингу. Дуже мало видів виконуваних робіт, за які викладач може одночасно отримати виконання кадрової вимоги та бали рейтингу.

Таким чином, у даному випадку дві методики оцінки діяльності викладачів істотно відрізняються.

Як видно з рис. 20, на вкладці є кнопки для маніпулювання даними в у таблиці БД «Види виконуваних робіт». Користувач може додавати нові записи у цю таблицю, а також редагувати та усувати наявні в таблиці записи.

Всі 7 перших вкладок демонструють зміст таблиць-довідників БД.

Особисті дані викладачів знаходяться у робочих таблицях, на маніпулювання даними в яких у користувачів з групи «Методичний співробітник» немає права. Але користувачі цієї групи, як і інші користувачі інформаційної системи «Особистий кабінет викладача» мають право переглядати як детальні дані викладачів (факти), що фіксують виконану роботу викладача, так і узагальнені (агреговані) дані, які показують, як діяльність викладача відображається у його рейтингу та у кількості виконаних ним кадрових вимог.

На вкладці «Виконання вимог викладачами кафедр» користувач з групи «Методичний співробітник» може переглянути списки викладачів вибраної кафедри з переліком для кожного викладача списку кадрових вимог, які він виконав.

Спочатку на вкладці не виведена ніяка інформація щодо кадрових вимог (рис. 21). Користувачеві потрібно ввести в текстове поле кінцевий рік з проміжку часу, за який визначається виконання викладачами кадрових вимог.

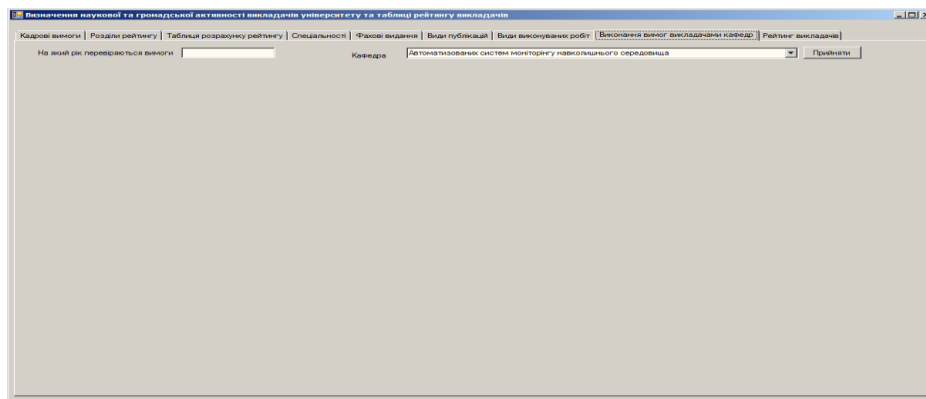


Рисунок 21 – Вкладка «Виконання вимог викладачами кафедр»

Також потрібно з випадного списку «Кафедра» вибрати ту кафедру, для якої потрібно переглянути виконання кадрових вимог.

Після цього на вкладці з'являється таблиця виконання викладачами вибраної кафедри кадрових вимог за заданий проміжок часу (рис. 22).



На який рік перевіряються вимоги: 2019

Кафедра: Інформаційних технологій

Пункти кадрових вимог, що виконали викладачі кафедри за 5 років

Викладач	Наукове звання	Кількість виконаних кадрових вимог	Список пунктів виконаних кадрових вимог
Вохменцева Тетяна Борисівна		3	13,14,17
Зайцев Дмитро Олександрович	д.т.н.	5	1, 2, 3, 8,17
Козловська Валентина Петрівна	к.ф.м.н.	3	8,13,17
Кругляк Юрій Олександрович	д.х.н.	3	1, 2, 17
Кузнченко Світлана Дмитрівна	к.г.н.	7	1, 2, 3, 8,13,14,17
Онщенко Сергій Михайлович	к.т.н.	2	13,17
Рольшиков Вадим Борисович		3	8,13,17

Рисунок 22 – Таблиця виконання викладачами вибраної кафедри кадрових вимог

У першому стовпчику таблиці для викладачів кафедри виводяться прізвище, ім'я та по-батькові. У другому стовпчику – вчений ступінь викладача.

У третьому стовпчику виводиться, скільки пунктів кадрових вимог виконав викладач кафедри за заданий проміжок часу.

У четвертому стовпчику для кожного викладача виводиться перелік номерів кадрових вимог, які він виконав.

Остання вкладка на головній формі програми називається «Рейтинг викладачів» (рис. 23).

Рисунок 23 – Форма «Рейтинг викладачів»

Як видно з рис. 23, на цій вкладці також потрібно ввести рік та вибрати кафедру.

Користувач повинен ввести в текстове поле номер календарного року, за який потрібно розрахувати рейтинг викладачів. Потім потрібно з випадного списку вибрати кафедру, для викладачів якої розраховується рейтинг. Після цього на формі з'являються дані щодо рейтингу викладачів вибраної кафедри (рис. 24).

У таблицю ліворуч на формі виводяться прізвище, ім'я та по-батькові викладача, у другому стовпчику – вчений ступінь викладача.

В третьому стовпчику виводиться набрана за рік викладачем сума балів рейтингу.

Якщо таблиця на вкладці «Виконання вимог викладачами кафедр» виводиться в алфавітному порядку викладачів (за 1-м стовпчиком), то таблиця на останній вкладці – за спаданням суми балів рейтингу викладачів кафедри.

Визначення наукової та громадської активності викладачів університету та таблиці рейтингу викладачів

Кадрові вимоги | Розділи рейтингу | Таблиця розрахунку рейтингу | Спеціальності | Фахові видання | Види публікацій | Види виконуваних робіт | Виконання вимог викладачами кафедр | **Рейтинг викладачів**

За який календарний рік розраховується рейтинг:  Кафедра:

Рейтинг викладачів кафедри за вибраний рік

Викладач	Вчений ступінь	Сума балів
Кузнiченко Світлана Дмитрієвна	к.г.н.	11,45
Рольшиков Вадим Борисович		8,45
Вохменцева Тетяна Борисівна		6,70
▶ Козловська Валентина Петрівна	к.ф.-м.н.	5,45
Онiщенко Сергій Михайлович	к.т.н.	5,20

Рейтинг за розділами таблиці розрахунку рейтингу:

**Козловська Валентина Петрівна**

Назва розділу таблиці	Сума балів
▶ I.1 Педагогічна діяльність	2,30
I.2 Методична робота	1,95
II Підготовка науково-педагогічних кадрів	1,00
IV Організаційна наукова робота по виконанню НДР	0,20

Рисунок 24 – Рейтинг викладачів вибраної кафедри за заданий календарний рік

Таблиця праворуч на вкладці для поточного викладача виводить більш докладну інформацію про рейтинг – виводяться розділи таблиці розрахунку рейтингу та суми балів за кожен розділ окремо.

## ВИСНОВКИ

Оцінка професійного рівня викладача потребує часу та зусиль співробітників різних підрозділів університету, і ця оцінка необхідна, оскільки вона входить складовою до ліцензійних вимог при акредитації закладу вищої освіти.

Викладачеві також потрібен час та увага для зведення його особистих даних до потрібного звітного виду. Тому бажано автоматизувати процес звітності викладача, перевірки вмісту його звіту та отримання результатів у вигляді таблиці рейтингу викладачів університету та таблиці відповідності викладачів кадровим вимогам (ліцензійним умовам).

Головна складність автоматизації цього процесу складається у великій різноманітності критеріїв, за якими проводиться оцінка діяльності викладача. Для проектування бази даних, що буде зберігати кадрові вимоги до викладачів університету та таблицю, за якою щорічно розраховується рейтинг викладача, потрібно розробити модель інформаційної системи, та спроектувати базу даних цієї ІС.

Метою комплексної магістерської роботи є розробка першої версії інформаційної системи «Особистий кабінет викладача». ІС повинна опиратись на реляційну базу даних та дозволяти основним групам користувачів – викладачам та працівникам методичного відділу, – виконувати необхідні їм транзакції по вибірці та оновленню даних у базі даних інформаційної системи.

Метою даної частини магістерської роботи було моделювання та розробка підсистеми «Методичний співробітник» у складі інформаційної системи «Особистий кабінет викладача».

У даній частині комплексної магістерської роботи проведено моделювання підсистеми «Методичний співробітник», також проведений аналіз

спроектованої бази даних на відповідність моделі бази даних всім транзакціям користувачів групи «Методичний співробітник».

У середовище швидкої розробки застосувань MS Visual Studio 2019 розроблене застосування MethodicalApp у виді WindowsForm додатку.

Розроблене застосування дозволяє:

- переглядати список кадрових вимог до викладачів закладів вищої освіти та оновлювати його пункти;
- переглядати список пунктів таблиці розрахунку рейтингу викладачів ОДЕКУ та оновлювати їх;
- переглядати дані у всіх таблицях-довідниках БД, що необхідні користувачеві для внесення та перегляду власних даних;
- отримувати список кадрових вимог, які виконали викладачі заданої кафедри за заданий проміжок часу;
- отримувати докладні та узагальнені дані щодо рейтингу викладачів заданої кафедри за заданий ним рік.

Застосування MethodicalApp розроблене у вигляді «тонкого» клієнта, уся обробка даних проводиться на сервері. У склад серверного програмного забезпечення додані 4 представлення БД та 6 збережених процедур.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти. Постанова КМУ № 1187 від 30.12.15 року. URL: <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/postanova%E2%84%961187.pdf> (Дата звернення 08.12.2019)
2. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Документ 1187-2015-п, чинний, поточна редакція. Редакція від 23.05.2018, підстава 347-2018-п URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF> (Дата звернення 08.12.2019)
3. Куликов Г. Г., Никулина Н. О., Речкалов А. В. Управление проектами на основе системного моделирования: Учебное пособие. Уфа: УГАТУ, 2009. 171 с.
4. Клиффорд Ф. Грей, Эри У. Ларсон. Управление проектами. М: ДиС, 2007. 608 с.
5. Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М: «Финансы и статистика», 1998. 98 с.
6. Дэвидсон Л. Проектирование баз данных на SQL Server 2000.: Пер. с англ. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. 680 с., ил.
7. Мамаев Е.В. Microsoft® SQL Sever 2000. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. 1280 с.: ил.
8. ПРОСТО О TRANSACT-SQL. URL: <http://www.sysengineering.ru/notes/prosto-o-transact-sql> (Дата звернення 08.12.2019)
9. Хранимые процедуры. URL: <https://metanit.com/sql/sqlserver/11.1.php> (Дата звернення 08.12.2019)
10. CREATE PROCEDURE (Transact-SQL). Microsoft. Документация по SQL. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/create-procedure-transact-sql?view=sql-server-ver15> (Дата звернення 08.12.2019)

11. Реляционные БД vs Объектно-ориентированные БД.  
<https://habr.com/ru/post/93356> (Дата звернення 08.12.2019)
12. Полное руководство по языку программирования C# 8.0 и платформе .NET Core 3. URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial/> (Дата звернення 08.12.2019)
13. Руководство по программированию на C#. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/> (Дата звернення 08.12.2019)
14. Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс. Язык программирования C# и платформы .NET и .NET Core. 8-е изд.: Пер. с англ.. СПб.: ООО «Диалектика». 2018 1328 с.
15. Томас Конноли, Каролин Бегг. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 1440 с.
16. Дейт К., Дж. Введение в системы баз данных. 6-е издание: Пер. с англ. К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс». 2000. 848 с.
17. Перелік наукових фахових видань України. Категорія «А» та «Б»  
URL: <https://openscience.in.ua/ab-journals#notes> (Дата звернення 08.12.2019)

## ДОДАТОК А

### Кадрові вимоги

#### *Кадрові вимоги щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої та післядипломної освіти для осіб з вищою освітою*

(Витяг з

**Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти,**

затверджених постановою КМУ від 10.05.2018р. № 347)

28. Науково-педагогічні та наукові працівники, які здійснюють освітній процес, повинні мати стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням **не менше чотирьох видів та результатів** з перелічених у пункті 30 цих Ліцензійних умов.

Для другого (магістерського) рівня вищої освіти кадровий склад закладу освіти повинен включати з розрахунку на кожні десять здобувачів освітнього ступеня магістра одного викладача, який має кваліфікацію відповідно до спеціальності, науковий ступінь або вчене звання.

Для третього (освітньо-наукового/освітньо-творчого) рівня (доктор філософії/доктор мистецтва) кадровий склад закладу освіти повинен включати з розрахунку на кожних два здобувачі освітнього ступеня доктора філософії/ доктора мистецтва одного викладача, який має науковий ступінь та/або вчене звання, а також кваліфікацію відповідно до спеціальності, підтверджену науковою, науково-педагогічною, педагогічною чи іншою професійною діяльністю за відповідною спеціальністю **за не менш як сімома видами чи результатами**, переліченими у пункті 30 цих Ліцензійних умов.

.....

30. Види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю, яка застосовується до визнання кваліфікації, відповідної спеціальності:

1) наявність за останні п'ять років наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection;

2) наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України;

3) наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії;

4) наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня;

5) участь у міжнародних наукових проектах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання “суддя міжнародної категорії”;



6) проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в об'язі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік;

7) робота у складі експертних рад з питань проведення експертизи дисертацій МОН або галузевих експертних рад Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або Акредитаційної комісії, або їх експертних рад, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/заяченого

Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої освіти МОН;

8) виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання;

9) керівництво школярем, який зайняв призове місце III—IV етапу

Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів, II— III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів — членів Національного центру “Мала академія наук України”; участь у журі олімпіад чи конкурсів “Мала академія наук України”;

10) організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника (заступника керівника) закладу освіти/інституту/факультету/відділення (наукової установи)/ філії/кафедри або іншого відповідального за підготовку здобувачів вищої освіти підрозділу/відділу (наукової установи)/навчально-методичного управління (відділу)/лабораторії/іншого навчально-наукового (інноваційного) структурного підрозділу

вченого секретаря закладу освіти (факультету, інституту)/відповідального секретаря приймальної комісії та його заступника;

11) участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад);

12) наявність не менше п'яти авторських свідоцтв та/або патентів загальною кількістю два досягнення;

13) наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій загальною кількістю три найменування;

14) керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету/журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком/проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів та проектів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі міжнародних мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проектів; керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Параолімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу;

15) наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій;

16) участь у професійних об'єднаннях за спеціальністю;

17) досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років;

18) наукове консультування установ, підприємств, організацій протягом не менше двох років.

Під час визначення рівня наукової та професійної активності науково-педагогічного (наукового) працівника можуть зараховуватися здобутки за попередніми місцями роботи, п'ятирічний строк може продовжуватися на час перерви в роботі з об'єктивних причин (соціальна відпустка, призов/мобілізація на військову службу чи військова служба за контрактом, тривала хвороба тощо).

**ДОДАТОК Б**  
**Лист самооцінки викладача**

Таблиця Б.1 – Данні з самооцінки викладача

№	Назва показника	Показник	Ваговий коефіцієнт	Результат
	<b>I.1 Педагогічна діяльність</b>			
1.1	Кількість навчальних дисциплін, які викладались викладачем державною мовою		1	
1.2	Кількість студентів, успішно захістивших дипломні проекти (роботи) у поточному календарному році під керівництвом викладача		0,15	
1.3	Кількість навчальних дисциплін у звітному календарному році, за якими успішність навчання на кінець літньої та зимової сесій була нижче 85%		1	
	<b>I.2 Методична робота</b>			
1.4	Кількість методичних вказівок, підготовлених та затверджених у поточному календарному році		1	
1.5	Кількість навчальних посібників (у тому числі конспектів лекцій), підготовлених та затверджених у поточному календарному році		2	
1.6	Кількість підручників, підготовлених та затверджених у поточному календарному році		3	
1.7	Участь у роботі проектних груп по розробці освітніх програм та навчальних планів		0,5	
1.8	Кількість рецензій на рукописи підручників, навчальних посібників (окрім конспектів лекцій)		0,25	
1.9	Кількість рецензій на рукописи конспектів лекцій		0,1	
1.10	Кількість розроблених робочих програм навчальних дисциплін, які вперше вводяться у поточному році		0,25	
1.11	Кількість робочих програм навчальних дисциплін, які були перероблені		0,1	
1.12	Кількість дисциплін, по яких розроблено та затверджено тестові завдання для проведення ректорського контролю		1	
1.13	Участь у створенні навчально-методичного комплексу англійською мовою		3	
1.14	Участь у створенні електронного інтерактивного курсу дисципліни для дистанційного навчання		3	
1.15	Методичне керівництво роботою студентів з підготовки складових вмісту офіційного сайту університету		0,5	

## Продовження таблиці Б.1

1.16	Підвищення кваліфікації: стажування в межах України Підвищення кваліфікації: навчання на курсах Підвищення кваліфікації: навчання, стажування або праця в країні, яка входить до ОЕСР та/або ЄС		0,5 1 3	
1.17	Керівництво стажуванням викладачів		0,1	
1.18	Викладання на курсах підвищення кваліфікації		1	
1.19	Кількість підготованих у складі авторських колективів запитів для отримання грантів на участь у міжнародних освітніх проектах		1	
1.20	Кількість отриманих авторами запиту грантів на виконання на базі університету грантів за міжнародними освітніми програмами		3	
1.21	Кількість навчальних дисциплін, за якими успішність по ректорському контролю була нижче 85%			
	<b>II. Підготовка науково-педагогічних кадрів</b>			
2.1	Захист у звітному календ. році докторської дисертації		3	
2.2	Захист у звітному календ. році кандидат. дисертації		1,5	
2.3	Наукове консультування успішно захищеною у звітному календарному році докторської дисертації		1,5	
2.4	Наукове керівництво успішно захищеною у звітн. календар. році кандидатської дисертації		1	
2.5	Кіл-сть магістрів, захістивших магістерські роботи під керівництвом викладача у звітному календ. році		0,25	
	<b>III. Видавнича та патентна діяльність</b>			
3.1	Кількість виданих у звітному календ. році особисто підготовлених викладачем монографій, виданих: а) в Україні б) за кордоном в) у міжнародних видавництвах системи Scopus		3 4 6	
3.2	Кількість підготовлених викладачем розділів в колективній науковій монографії, виданої в Україні		1	
3.3	Кількість надрукованих у поточному календарному році статей (розділів) у міжнародних журналах, збірниках, колективних монографіях: а) що входять в систему Scopus б) що не входять в систему Scopus		2 1	
3.4	Кіл-сть надрукованих у календарному році статей у фахових (ВАК) журналах, збірниках		0,5	
3.5	Кіл-сть надрукованих у календарному році статей у нефахових журналах, збірниках		0,2	

## Продовження таблиці Б.1

3.6	Кількість надрукованих тез доповідей на конференціях: а) за кордоном б) в Україні		0,3 0,2	
3.7	Отримані у звітному році авторські свідоцтва на твір		1	
3.8	Отримані у звітному році патенти на корисну модель		1	
3.9	Отримані у звітному році патенти на винахід		2	
	<b>IV. Організаційна наукова робота по виконанню НДР</b>			
4.1	Участь у підготовці та проведенні наукових, науково-практичних та науково-методичних конференцій: а) університетського рівня б) всеукраїнських в) міжнародних		0,25 0,5 0,75	
4.2	Участь у підготовці та проведенні 2-х турів Всеукраїнських олімпіад, конкурсів студентських робіт		0,75	
4.3	Участь у виконанні науково-дослідних робіт: а) кафедральних б) держбюджетної або госпдогвірної в) міжнародного проекту		0,2 0,5 0,75	
4.4	Кількість отриманих у звітному році наукових грантів: а) на виконання регіональних, відомчих НДР б) індивідуал. грантів участі у міжнародних проєктах в) виконання НДР за міжнародними програмами		1 1 3	
	<b>V. Організація науково-дослідної роботи студентів</b>			
5.1	Підготовка студентів-переможців перших турів Всеукраїнських олімпіад та конкурсу студентських робіт		0,25	
5.2	Підготовка студентів-переможців других турів Всеукраїнських олімпіад та конкурсу студентських робіт		2	
5.3	Кількість наукових доповідей, з якими виступили студенти/магістри на наукових конференціях: а) університетського рівня б) всеукраїнських в) міжнародних		0,25 0,5 0,75	
5.4	Кількість надрукованих у звітному році наукових статей у співавторстві зі студентами		1	
5.5	Кількість надрукованих у звітному році студентами особисто наукових статей під керівництвом викладача		1,5	

## Продовження таблиці Б.1

	<b>VI. Організаційна робота</b> (викладачем заповнюється лише графа "Показник", інші графи заповнюються експертами)			
6.1	Участь у роботі як представник університету: а) в експертних радах ВАК б) в експертних радах ДАК в) в НМК МОНмолодьспорту України			
6.2	Участь у роботі університет. спеціаліз. Вчених рад			
6.3	Виконання обов'язків вченого секретаря унів. Спецрад та Вчених рад університету, інституту/факультету, головування у Раді НДРС, Ради молодих вчених			
6.4	Посади, обов'язки з яких виконуються викладачем на громадських засадах на університетському рівні			
6.5	Встановлені випадки порушення викладачем трудової дисципліни, діючих положень по організації навчально-виховного процесу			
	<i>Викладач _____ (підпис)</i>			
	<i>Зав. кафедрою _____ (підпис)</i>			
	<b>VII. Виховна, соціальна та профорієнтаційна робота</b> (заповнюється експертами та студентськими органами)			
7.1	Показник результативності та якості виконання завдань під час чергування академ. групи з куратором			
7.2	Показник ефективності роботи викладача з студент. активом та органами студентського самоврядування			
7.3	Показник ефективності та результативності роботи викладача при організації та проведенні виховних, культурно-масових та спортивних заходів всіх рівнів			
7.4	Показник ефективності та результативності роботи викладача в студентських гуртожитках	-	-	
7.5	Показник участі або надання організаційної допомоги в проведенні різноманітних університетських громадських заходів			
7.6	Показник ефективності та результативності роботи викладача при проведенні профорієнтаційних заходів			

## ДОДАТОК В

## Перелік наукових фахових видань України



(067) 965-65-14  
(066) 779-14-27

mail@openscience.in.ua  
info@openscience.in.ua

Головна | Корисна інформація | Ціни та послуги | OJS | DOI | Наші роботи | Контакти

## Перелік наукових фахових видань України. Категорія «А» та «Б»



Зручний та інформативний Перелік наукових фахових видань України (категорія «А» та «Б»)  
Актуальна кількість видань: 273 одиниць.  
Актуальний Наказ МОН від 15.10.2019 №1301.  
Всі пояснення до таблиці можна знайти у примітках.

Показати 280 записей

Поиск:

Кат.	Галузь науки	Спеціальність	Назва видання	ISSN;eISSN	Scopus(SNIP)	WoS_Core	DOAJ	DOI
A	фізико-математичні	111	Algebra and Discrete Mathematics	1726-3255 –	0,633 2012-2019	ESCI 2015-2019		–
A	фізико-математичні	104	Advances in Astronomy and Space Physics Здобутки астрономії та фізики космосу	2227-1481 –		ESCI 2015-2018		10.17721
A	фізико-математичні	111, 104	Methods of Functional Analysis and Topology	1029-3531 2415-7503		ESCI 2015-2019	2017/04	–
A	фізико-математичні	111, 112	Theory of Stochastic Processes	0321-3900 –	0,223 2011-2018			–
A	хімічні	102	Methods and Objects of Chemical Analysis Методи та об'єкти хімічного аналізу	1991-0290 2413-6166	0,904 2017-2019	ESCI 2015-2018		10.17721
A	економічні	051, 071, 072, 073, 075, 076, 232, 241, 281, 292	Science and Innovation Наука та інновації	2413-4996 2409-9066		ESCI 2016-2019		10.15407
A	медичні	222	Journal of Ophthalmology (Ukraine) Офтальмологічний журнал Офтальмологический журнал Oftalmologicheskii Zhurnal	0030-0675 2413-8746 2412-8740	0,297 2015-2019			10.31288
A	фізико-математичні	111, 113	Journal of Mathematical Sciences	1072-3374 1573-8795	0,562 1994-2019			10.1007
A	хімічні	102, 161	Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii Питання хімії та хімічної технології	0321-4095 2413-7987	0,212 2017-2019			10.32434
A	біологічні, медичні	091, 222	Problems of Cryobiology and Cryomedicine Проблеми кріобіології і кріомедицини	2307-6143 2518-7376	0,195 2013-2019			10.15407
A	технічні	141, 123, 152	Technical Electrodynamics Технічна електродинаміка	1607-7970 2218-1903	0,955 2012-2019			10.15407

Рисунок В.1 – Перелік наукових фахових видань України

## ДОДАТОК Г

## Представлення бази даних ІС

```

create view ViewTeachSumAll as
select id_teach, SumBalAll=sum(SumBal), year_exit
from
(select id_teach, id_part, SumBal=sum(bal), year_exit
 from Publication p join PublType pt on p.id_type=pt.id_type
 join Rating r on pt.id_rat=r.id_rat
 group by all year_exit, id_teach, id_part
 union
 select id_teach, id_part, SumBal=sum(bal), year_work
 from Works p join WorkType pt on p.id_type=pt.id_type
 join Rating r on pt.id_rat=r.id_rat
 group by all year_work, id_teach, id_part
 )tt
group by id_teach,year_exit

```

```

CREATE view ViewPublType as
select id_type,tt.id_req,r.id_rat,name_type,
numb=case when tt.id_req is null then ' ' else str(tt.number,2)+' ' end,
num=case when r.id_rat is null then ' ' else
case when r.subnum is null then r.number+' ' when r.subnum=1 then r.number+'a'
when r.subnum=2 then r.number+'6' when r.subnum=3 then r.number+'B' end end
from (select pt.*, number
from PublType pt left outer join Requirements rq on pt.id_req=rq.id_req) tt
left outer join Rating r on tt.id_rat=r.id_rat

```

```

SELECT distinct num= case when subnum is NULL then str(number,2)+' '
  when subnum='a' then str(number,2)+' ' else ' ' end,
title,number, subnum , r.id_req
FROM Requirements r join PublType pt on r.id_req=pt.id_req
where number in (select number from DoRequirements)
union
SELECT distinct num= case when subnum is NULL then str(number,2)+' '
  when subnum='a' then str(number,2)+' ' else ' ' end,
title,number, subnum , r.id_req
FROM Requirements r join WorkType pt on r.id_req=pt.id_req
where number in (select number from DoRequirements)

```

```

Create View ViewSpec_PerSpec as
SELECT      code, name_spec, id_per, S.id_spec
FROM        PerSpec P JOIN Speciality S ON P.id_spec = S.id_spec from RatingPart rp
join ViewGroupPart vg on rp.id_part=vg.id_part

```



## Додаток Д

### Збережені процедури БД

```

CREATE proc TeachDoRequirement
  @id_teach smallint,
  @year_do smallint,
  @k tinyint output,
  @msg varchar(200) output
AS
begin
  declare @@id_reg smallint, @@number tinyint
  delete DoRequirements where id_teach= @id_teach and year_do = @year_do
  set @k=0
  declare ReqList_CURSOR CURSOR FAST_FORWARD FOR
    select distinct number from Works w join WorkType wt on w.id_type=wt.id_type
      join Requirements r on r.id_req=wt.id_req
    where amount=1 and id_teach= @id_teach and year_work between @year_do-5 and @year_do
  OPEN ReqList_CURSOR
  FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
  WHILE @@FETCH_STATUS = 0
  BEGIN
    insert into DoRequirements(id_teach,year_do,number) values(@id_teach
, @year_do, @@number)
    FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
  END
  CLOSE ReqList_CURSOR
  DEALLOCATE ReqList_CURSOR

  declare ReqList_CURSOR CURSOR FAST_FORWARD FOR
    select distinct number from Publication w join PublType wt on w.id_type=wt.id_type
      join Requirements r on r.id_req=wt.id_req
    where amount=1 and id_teach= @id_teach and year_exit between @year_do-5 and @year_do
  OPEN ReqList_CURSOR
  FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
  WHILE @@FETCH_STATUS = 0
  BEGIN
    insert into DoRequirements(id_teach,year_do,number) values(@id_teach
, @year_do, @@number)
    FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
  END
  CLOSE ReqList_CURSOR
  DEALLOCATE ReqList_CURSOR

  declare ReqList_CURSOR CURSOR FAST_FORWARD FOR
    select number from ViewStageNumber where id_teach=@id_teach and yearAll>=amount
  OPEN ReqList_CURSOR
  FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
  WHILE @@FETCH_STATUS = 0
  BEGIN
    insert into DoRequirements(id_teach,year_do,number) values(@id_teach
, @year_do, @@number)
    FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
  END
  CLOSE ReqList_CURSOR
  DEALLOCATE ReqList_CURSOR

  declare ReqList_CURSOR CURSOR FAST_FORWARD FOR
    select number from
    (select number, amount, k=count(*)
      from Works w join WorkType wt on w.id_type=wt.id_type
      join Requirements r on r.id_req=wt.id_req
    where id_teach=@id_teach and amount>1 and year_work is not null
    and year_work between @year_do-5 and @year_do
    group by number, amount) tt

```

```

where k>=amount
OPEN ReqList_CURSOR
FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    insert into DoRequirements(id_teach,year_do,number) values(@id_teach
,@year_do,@@number)
    FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
END
CLOSE ReqList_CURSOR
DEALLOCATE ReqList_CURSOR

declare ReqList_CURSOR CURSOR FAST_FORWARD FOR
select number from
(select number, amount,k=count(*)
    from Publication w join PublType wt on w.id_type=wt.id_type
    join Requirements r on r.id_req=wt.id_req
where id_teach=@id_teach and amount>1 and year_exit is not null
and year_exit between @year_do-5 and @year_do
group by number, amount) tt
where k>=amount
OPEN ReqList_CURSOR
FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    insert into DoRequirements(id_teach,year_do,number) values(@id_teach
,@year_do,@@number)
    FETCH NEXT FROM ReqList_CURSOR INTO @@number
END
CLOSE ReqList_CURSOR
DEALLOCATE ReqList_CURSOR

end

```

## ДОДАТОК Е

## Вихідний код застосування для викладача

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsAppRating
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public short id_teach, id_per = 1, id_spec, yearNow = (short)(DateTime.Now.Year);
        System.Data.OleDb.OleDbCommand TeachDoReq;
        System.Data.OleDb.OleDbCommand DelPublProc;
        System.Data.OleDb.OleDbCommand DelWorkProc;
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            init_comm_TeachDoReq();
            init_comm_DelWorkProc();
            init_comm_DelPublProc();
            this.viewTeachRatPointTableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewTeachRatPoint);
            this.viewTeachRatPoint1TableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewTeachRatPoint1);
        }

        private void init_comm_TeachDoReq()
        {
            TeachDoReq = new System.Data.OleDb.OleDbCommand();
            TeachDoReq.Connection = this.requirements1TableAdapter.Connection;
            TeachDoReq.CommandText = "TeachDoRequirement";
            TeachDoReq.CommandType = System.Data.CommandType.StoredProcedure;
            TeachDoReq.Parameters.Add("@id_teach", System.Data.OleDb.OleDbType.SmallInt);
            TeachDoReq.Parameters.Add("@year_do", System.Data.OleDb.OleDbType.SmallInt);
            TeachDoReq.Parameters.Add("@k", System.Data.OleDb.OleDbType.UnsignedTinyInt).Direction =
            System.Data.ParameterDirection.InputOutput;
            TeachDoReq.Parameters.Add("@msg", System.Data.OleDb.OleDbType.VarChar,
            100).Direction = System.Data.ParameterDirection.InputOutput;
        }

        private void EnterButton_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            id_teach = identyTeacher(loginTextBox.Text, parolTextBox.Text);
            loginTextBox.Visible = false; parolTextBox.Visible = false;
            deplab.Visible = true; teachLabel.Visible = true;
            tabControl1.Visible = true; enterButton.Visible = false;
        }

        private void DataGridView5_CellContentClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
        {
            id_per = (short)(dataGridView5.CurrentRow.Cells[4].Value);
            this.dataTable1TableAdapter.Fill(this.dataSet11.DataTable1, id_per);
        }

        private void YearButton2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            yearNow = Convert.ToInt16(yearTextBox2.Text);
            this.viewTeachRatPointTableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewTeachRatPoint);
            this.viewTeachRatPoint1TableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewTeachRatPoint1);
        }
    }
}

```

```

        this.viewRatSumNameTableAdapter.Fill(this.dataSet18.ViewRatSumName);
        panel1.Visible = true;
    }

    private void AddPerButt_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        PeriodicParams ap = new PeriodicParams();
        ap.add = true;
        ap.Header = "Додавання періодичного видання";
        ap.title = "";
        ap.IsScopus = false;
        ap.IsWoS= false;ap.Ua = true;
        ap.id_per = 0;
        Form af = new Periodic(ap, this.periodicalTableAdapter.Connection);
        if(af.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK)
            this.periodicalTableAdapter.Fill(this.dataSet11.Periodical);
    }

    private void EditPerButt_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        PeriodicParams ap = new PeriodicParams();
        ap.add = false;
        ap.Header = "Редагування періодичного видання";
        ap.title = (string)(dataGridView5.CurrentRow.Cells[0].Value);
        ap.IsScopus = (bool)(dataGridView5.CurrentRow.Cells[1].Value);
        ap.IsWoS= (bool)(dataGridView5.CurrentRow.Cells[2].Value);ap.Ua =
        (bool)(dataGridView5.CurrentRow.Cells[3].Value) ;
        ap.id_per = (short)(dataGridView5.CurrentRow.Cells[4].Value);
        Form af = new Periodic(ap, this.periodicalTableAdapter.Connection);
        if(af.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK)
            this.periodicalTableAdapter.Fill(this.dataSet11.Periodical);
    }

    private void AddPublButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        PublParams ap = new PublParams();
        ap.add = true;
        ap.Header = "Додавання публікації викладачеві";
        ap.title = "";
        ap.id_teach = id_teach;
        ap.id_type = 0;
        ap.id_publ = 0;
        ap.id_per = 0;
        ap.collaborators = "";
        ap.pages = "";
        ap.Publishing = "";
        ap.year_exit = (short)DateTime.Now.Year;
        Form af = new PublicForm(ap, this.periodicalTableAdapter.Connection);
        if (af.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK)
            this.dataTable4TableAdapter.Fill(this.dataSet1.DataTable4);
    }

    private void EditPublButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        PublParams ap = new PublParams();
        ap.add = false;
        ap.Header = "Редагування публікації викладача";
        ap.title = (string)(dataGridView14.CurrentRow.Cells[0].Value);
        ap.id_teach = id_teach;
        ap.id_type = (short)(dataGridView14.CurrentRow.Cells[7].Value);
        ap.id_publ = (int)(dataGridView14.CurrentRow.Cells[8].Value);
        ap.id_per = 0;
        ap.collaborators = (string)(dataGridView14.CurrentRow.Cells[1].Value);
        ap.pages = "134 с.";
        ap.Publishing = (string)(dataGridView14.CurrentRow.Cells[2].Value);
        ap.year_exit = (short)(dataGridView14.CurrentRow.Cells[3].Value);
        Form af = new PublicForm(ap, this.periodicalTableAdapter.Connection);
        if (af.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK)
    }

```

```

        this.dataTable4TableAdapter.Fill(this.dataSet1.DataTable4);
    }

private void AddWorkButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    PublParams ap = new WorkParams();
    ap.add = true;
    ap.Header = "Додавання виконаної роботи викладачеві";
    ap.title = "";
    ap.id_teach = id_teach;
    ap.id_type = 0;
    ap.id_work = 0;
    ap.counts = 1;
    ap.dateBegin = DateTime.Now; ap.dateEnd = DateTime.Now;
    ap.year_work = (short)DateTime.Now.Year;
    Form af = new WorkForm(ap, this.periodicalTableAdapter.Connection);
    if (af.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK)
        this.dataTable5TableAdapter.Fill(this.dataSet1.DataTable5);
}

private void EditPublButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    PublParams ap = new PublParams();
    ap.add = false;
    ap.Header = "Редагування виконаної роботи викладача";
    ap.title = (string)(dataGridView15.CurrentRow.Cells[0].Value);
    ap.id_teach = id_teach;
    ap.id_type = (short)(dataGridView15.CurrentRow.Cells[7].Value);
    ap.id_work = (int)(dataGridView15.CurrentRow.Cells[8].Value);
    ap.counts = (short)(dataGridView15.CurrentRow.Cells[6].Value);
    ap.dateEnd = (DateTime)(dataGridView15.CurrentRow.Cells[5].Value);
    ap.dateBegin = (DateTime)(dataGridView15.CurrentRow.Cells[4].Value);
    ap.year_exit = (short)(dataGridView15.CurrentRow.Cells[3].Value);
    Form af = new WorkForm(ap, this.periodicalTableAdapter.Connection);
    if (af.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK)
        this.dataTable5TableAdapter.Fill(this.dataSet1.DataTable5);
}

private void YearButton1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    yearNow = Convert.ToInt16(yearTextBox1.Text);
    TeachDoReq.Parameters["@id_teach"].Value = id_teach;
    TeachDoReq.Parameters["@year_do"].Value = yearNow;
    TeachDoReq.Parameters["@k"].Value = System.DBNull.Value;
    TeachDoReq.Parameters["@msg"].Value = System.DBNull.Value;
    System.Data.ConnectionState previousConnectionState = TeachDoReq.Connection.State;
    if (((TeachDoReq.Connection.State & System.Data.ConnectionState.Open)
        != System.Data.ConnectionState.Open))
    {
        TeachDoReq.Connection.Open();
    }
    try
    {
        TeachDoReq.ExecuteNonQuery();
        if ((byte)(TeachDoReq.Parameters["@k"].Value) > 0)
        {
            MessageBox.Show((string)(TeachDoReq.Parameters["@msg"].Value),
                "Помилка роботи процедури", MessageBoxButtons.OK);
        }
        else
        {
            panel2.Visible = true;
        }
    }
    finally
    {
        if ((previousConnectionState == System.Data.ConnectionState.Closed))
            TeachDoReq.Connection.Close();
    }
}

```

```

    }
}

private void init_comm_DelPublProc()
{
    DelPublProc = new System.Data.OleDb.OleDbCommand();
    DelPublProc.Connection = this.requirements1TableAdapter.Connection;
    DelPublProc.CommandText = "PublDel";
    DelPublProc.CommandType = System.Data.CommandType.StoredProcedure;
    DelPublProc.Parameters.Add("@id_publ", System.Data.OleDb.OleDbType.Int);
}
private void init_comm_DelWorkProc()
{
    DelWorkProc = new System.Data.OleDb.OleDbCommand();
    DelWorkProc.Connection = this.requirements1TableAdapter.Connection;
    DelWorkProc.CommandText = "WorkDel";
    DelPublProc.CommandType = System.Data.CommandType.StoredProcedure;
    DelPublProc.Parameters.Add("@id_work", System.Data.OleDb.OleDbType.Int);
}

private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
"dataSet110.DataTable5". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.dataTable5TableAdapter.Fill(this.dataSet110.DataTable5);
    // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
"dataSet19.DataTable4". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.dataTable4TableAdapter.Fill(this.dataSet19.DataTable4);
    // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
"dataSet18.ViewRatSumName". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.viewRatSumNameTableAdapter.Fill(this.dataSet18.ViewRatSumName);
    "dataSet17.ViewTeachRatPoint1". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.viewTeachRatPoint1TableAdapter.Fill(this.dataSet17.ViewTeachRatPoint1);
    "dataSet1.DataTable3". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.dataTable3TableAdapter.Fill(this.dataSet1.DataTable3);
    "dataSet1.ViewWorkType". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.viewWorkTypeTableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewWorkType);
    "dataSet1.Requirements3". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.requirements3TableAdapter.Fill(this.dataSet1.Requirements3);
    // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
"dataSet1.Requirements1". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.requirements1TableAdapter.Fill(this.dataSet1.Requirements1);
    // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
"dataSet15.ViewPublType". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.viewPublTypeTableAdapter.Fill(this.dataSet15.ViewPublType);
    "dataSet1.DataTable2". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.dataTable2TableAdapter.Fill(this.dataSet1.DataTable2);
    "dataSet14.Speciality". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.specialityTableAdapter.Fill(this.dataSet14.Speciality);
    "dataSet12.Speciality". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.specialityTableAdapter.Fill(this.dataSet12.Speciality);
    "dataSet11.Periodical". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.periodicalTableAdapter.Fill(this.dataSet11.Periodical);
    "dataSet11.Speciality". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.specialityTableAdapter.Fill(this.dataSet11.Speciality);
    "dataSet1.RatingPart1". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.ratingPart1TableAdapter.Fill(this.dataSet1.RatingPart1);
    "dataSet1.RatingPart". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.ratingPartTableAdapter.Fill(this.dataSet1.RatingPart);
    "dataSet1.ViewRating". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.viewRatingTableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewRating);
    "dataSet1.ViewRequirement". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
    this.viewRequirementTableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewRequirement);
    this.dataTable1TableAdapter.FillBy(this.dataSet11.DataTable1);
    this.viewTeachRatPoint1TableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewTeachRatPoint1 );
    this.viewTeachRatPointTableAdapter.Fill(this.dataSet1.ViewTeachRatPoint );
}

```

```
    }  
  }  
}
```