

**СТРУКТУРНА ІТЕРАЦІЙНА МОДЕЛЬ  
ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ  
РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ  
(ITERDILODIS)**

**Семенова Алла Василівна**

доктор педагогічних наук, професор, директор навчально-консультаційного центру «Педагогічна майстерність викладача вищої школи», професор кафедри політології  
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса, Україна

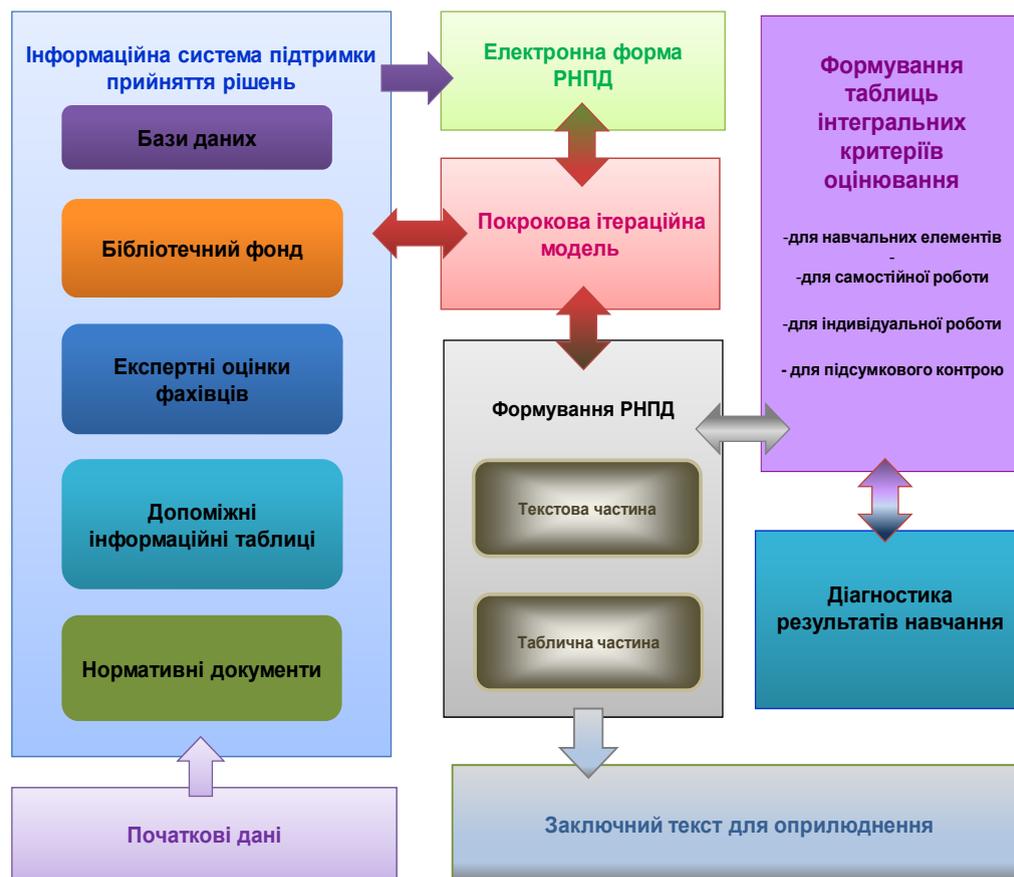
**Савельєва Оксана Степанівна**

доктор технічних наук, професор, начальник навчально-методичного відділу, професор кафедри нафтогазового та хімічного машинобудування  
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса, Україна

**Яні Валерій Федорович**

старший викладач кафедри радіоелектронних і телекомунікаційних систем інституту інформаційної безпеки, радіоелектроніки та телекомунікацій  
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса, Україна

Робота структурної ітераційної моделі інформаційної технології побудови робочої навчальної програми дисципліни на ґрунті критеріального аналізу і таксономії Блума забезпечує підтримку прийняття рішень при автоматизованому формуванні текстової і табличної частин робочої програми навчальної дисципліни (РПНД) при наявності діагностично-оцінного апарату вимірювання результатів навчання (рис. 1).



*Рис. 1. Схема взаємодії структурної ітераційної моделі зі складовими інформаційної технології*

Формування текстової частини РПНД та заповнення відповідних інформаційних таблиць в ній (за унормованими формами), повністю базується на змістовій та матричних частинах освітньої програми, навчальному плані та

концептуальних вимогах до формування інтегральної компетентнісної моделі фахівця відповідного освітнього рівня.

Структурна ітераційна модель покроково реалізує процедуру встановлення відповідності між результатами навчання та видом певного навчального елементу, а також критеріями оцінювання за рівнями таксономії Блума: запам'ятовування, розуміння, застосування, аналіз, оцінка, створення.

Параметрами управління (порядку) є забезпечення формування у здобувачів вищої освіти визначених освітньою програмою компетентностей у взаємозв'язку з діагностованими результатами навчання.

Покрокова реалізація моделі полягає в наступному.

### **КРОК 1: Одержання загальних відомостей щодо навчальної дисципліни.**

Зміст РНПД формується з таких розділів:

- 1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ
- 2 СКЛАД І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ
  - 2.1 Розподіл за семестрами та модулями
  - 2.2 Лекційні заняття
  - 2.3 Практичні заняття / лабораторні, семінарські
  - 2.4 Планування самостійної роботи
  - 2.5 Модульний та поточний контроль
  - 2.6 Розрахунково-графічна робота / реферативна робота, курсовий проект, курсова робота
  - 2.7 Підсумковий контроль
- 3 КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ
- 4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ
- 5 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА
- 6 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Розробники РПНД мають спиратися на певну освітню програму з метою визначення місця навчальної дисципліни в освітньому процесі (формулювання компетентностей та програмних результатів навчання), встановлення кількості кредитів ЄКТС, а також розробки завдань/засобів/методик діагностики оцінювання (ідентифікації компетентностей та вимірювання результатів).

Викладач, за яким закріплена дисципліна, водить у вікно програми назву дисципліни і отримує інформацію з БД (наприклад, «Освітні програми, 2019 р.»), а саме: шифр дисципліни згідно навчального плану, назву дисципліни, кількість відведених кредитів ЄКТС. З матриці відповідності компетентностей та освітніх компонентів програми за шифром освітньої компоненти (наприклад, дисципліна за навчальним планом має шифр ПП О.04) (рис. 2)) встановлюються шифри компетентностей, а за матрицею відповідності компетентностей та результатів навчання – шифри програмних результатів навчання. Вивчення дисципліни ПП О.04 забезпечує набуття спеціальних компетентностей ФК-4; ФК-16, мають бути продемонстровані відповідні програмні результати навчання (наприклад, РН-33; РН-37; РН-38; РН-45).

1. Обов'язкові компоненти ОПП/ОНП			
1.1. Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП) .....			
1.2. Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП).....			
ПП О.04	Електродинаміка та поширення радіохвиль	4,0 (кредити)	залік

*Рис. 2. Вигляд вікна програми з вихідною інформацією з освітньої програми стосовно обраної дисципліни*

**КРОК 2: Конкретизація і кодування вхідної інформації з освітньої програми**

Отримані шифри вносяться до електронної форми РПНД в розділ 3.

З освітньої програми до кожного елементу вноситься текстовий запис відповідної компетентності та програмного результату навчання (в розділ 4).

**КРОК 3: Аналіз міжпредметних зв'язків дисципліни.**

Розробникам РПНД важливо знати, які дисципліни передували вивченню даної дисципліни, які компетентності вже повинні бути сформовані, погодити з групою забезпечення та колегами, що викладають суміжні дисципліни, тематики лекційних занять для уникнення дублювання й досягнення мети освітньої програми.

Щодо розробки РНПД, найбільш важливими є хронологічні міжпредметні зв'язки, які розподіляють за часом здійснення на:

1) *передуючі (попередні)* – зв'язки, за яких під час вивчення матеріалу одного предметами спираємося на раніше здобуті знання з інших дисциплін;

2) *супроводжувальні (синхронні)* – деякі основні положення, поняття та факти одночасно вивчаються декількома предметами;

3) *перспективні* міжпредметні зв'язки використовуються, коли вивчення матеріалу з однієї дисципліни випереджає його застосування в інших.

З відповідної ОП розробник одержує інформацію стосовно таких зв'язків та інформаційно-довідникову таблицю з відомості відносно програмних результатів навчання, що забезпечуються суміжними дисциплінами, їх мету вивчення та тематику лекційних занять.

#### **КРОК 4: Визначення і обґрунтування складу і структури дисципліни.**

Для заповнення інформаційної таблиці розділу 2 РНПД з БД «Навчальний план», отримують значення складу і структури дисципліни. Здійснюється автоматичне заповнення таблиці «Склад і структура дисципліни».

У подальшій роботі данні таблиці 3 використовують для розробки форм контрольних завдань і критеріїв діагностики та оцінки результатів навчання у відповідності заявлених предметних результатів навчання.

#### **КРОК 5: Деталізація мети та завдань дисципліни, її місця і значення у навчальному процесі.**

У шаблон РНПД в текстовому вигляді вноситься формулювання предмету, мети і завдання дисципліни; характеризуються міждисциплінарні зв'язки.

**Предмет вивчення дисципліни** – сфера професійної підготовки майбутнього фахівця відповідної галузі, яка являє собою частину освітнього процесу.

Чітке, ґрунтовне і лаконічне визначення предмета вивчення дисципліни є показником ступеня професійно-педагогічної компетентності викладача-розробника РПНД, демонструє рівень його «заглиблення» в суть дисципліни, усвідомлення значущості вивчення її студентами.

Ставлячи мету вивчення дисципліни, автор РПНД визначає результат, якій планує одержати, а завдання дають уявлення про те, що треба зробити, щоб досягти цієї мети. Таким чином, **мета вивчення дисципліни** – це обґрунтоване уявлення про загальні кінцеві/проміжні результати професійної підготовки фахівця. По суті, у меті формулюється загальний задум вивчення дисципліни. Тому вона має бути сформульована лаконічно і гранично точно в смисловому відношенні.

#### **КРОК 6: Формування списку рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів.**

Визначаємо додаткову довідникову та навчальну літературу, необхідні посібники, обладнання та прилади.

#### **КРОК 7: Створення текстової частини (п.п. 2.2 – 2.3).**

Формулюється тематика лекційних, практичних та лабораторних занять.

У РПНД визначається мета проведення всіх лабораторних занять, обсяг годин, тема, стислий зміст. Вказується необхідна література. Формується таблиця РПНД «Перелік лабораторних робіт та їх зміст».

#### **КРОК 8: Структурування дисципліни за змістовими модулями.**

Дисципліна розподіляється на семестрові та змістові модулі. Найменування змістових модулів, розподіл за семестрами (чи в одному семестрі) та кількість годин (ауд./СРС) на їх опанування відображаються у таблиці РПНД.

#### **КРОК 9: Визначення предметних результатів навчання**

Повертаємося до розділу 3 РПНД і конкретизуємо предметні результати навчання.

Формуємо допоміжну інформаційну таблицю з предметними результатами навчання. Кожному присвоюється відповідний код, який в подальшому забезпечить можливість діагностувати досягнення відповідного програмного результату навчання.

### **КРОК 10: Планування самостійної роботи.**

Співвідношення обсягів аудиторних занять і самостійної роботи визначається навчальним планом підготовки за відповідним освітнім професійним або науковим рівнем з урахуванням специфіки та змісту дисципліни, її місця, значення і дидактичної мети в реалізації освітньо-професійної (наукової) програми за певною спеціальністю.

Формується поле, для заповнення в текстовому вигляді опису самостійної роботи здобувачів вищої освіти при підготовці до лекційних, практичних чи лабораторних занять.

### **КРОК 11: Визначення видів завдань для діагностики результатів навчання.**

Вихідними даними для розробки 4 Розділу РНПД є данні, одержані на **КРОК 2**. Кількість видів контрольних завдань та критеріїв їх оцінювання для діагностики сформованості компетентностей – результатів навчання (вивчення дисципліни) має відповідати тій кількості компетентностей, що була запланована для даної дисципліни.

На підставі аналізу отриманих результатів, формуються контрольні множини: множина перевірених умінь (кодифікатор) згідно етапу навчання і мети контролю; множина завдань для контролю, спрямованих на перевірку запланованих умінь. Відбувається формування допоміжної інформаційної таблиці в контексті поставленої мети контролю, що дозволяє отримати об'єктивну інформацію для подальшої корекції навчального процесу з дисципліни (рис. 3).

Кредити ЄКТС, які виділені на дисципліну, розподіляються між модульними контрольними роботами, накопичувальною частиною дисципліни (лабораторними роботами, поточними контрольними роботами, виконанням індивідуальних завдань, реферативними роботами, розрахунково-графічними

роботами) та курсовими проектами (роботами), підсумковим контролем. Формується таблиця 6 РНПД.

172.01	РН-33.01	РН-33.02	.....	РН.45.01	РН.45.01
ЛР.01	+			+	
ЛР.02	+				
...					
ЛР.15					+

Рис. 3. Фрагмент інформаційної таблиці для аналізу повноти реалізації предметних результатів навчання

### **КРОК 12: Оцінювання рівня початкових досягнень.**

Конкретизацію критеріїв оцінювання рівня початкових досягнень (предметних результатів навчання) виконують у текстовому полі відповідної інформаційної таблиці згідно з розробленою таблицею кодування дієслів за рівнями згідно *Таксономією Блума*. Результати навчання мають бути пов'язані з навчальною діяльністю та критеріями оцінювання.

Таблиця кодування дієслів дозволяє встановити необхідну відповідність між результатами навчання та видом навчального елемента, а також критерії оцінювання за рівнями: *Запам'ятовування (ЗП), Розуміння (РЗ), Застосування (ЗТ), Аналіз (АН), Оцінка (ОЦ), Створення (СТ)*.

Результатом проведеної роботи є формування таблиці інтегральних критеріїв оцінювання для кожного із заявлених результатів навчання.

Окремі модулі РНПД формуються в загальний документ.

Наявність інструментарію діагностично-оцінного апарату вимірювання результатів навчання на ґрунті критеріального аналізу і таксономії Блума в розробленій інформаційній технології дозволяє у подальшому проводити експертизу якості розробки робочих програм навчальних дисциплін з точки зору повноти і відповідності меті і завданням вивчення дисципліни; відповідності витрат часу здобувача на самостійну та індивідуальну роботу виділеній кількості кредитів, якості встановлених навчальним елементам критеріїв оцінювання.

УКРАЇНА



# СВІДОЦТВО

про реєстрацію авторського права на твір

№ 90963

Науковий твір «Структурна ітераційна  
модель інформаційної технології побудови  
робочої навчальної програми дисципліни»  
("ITERDILODIS")

(вид, назва твору)

Автор(и) Семенова Алла Василівна,  
Савельєва Оксана Степанівна,  
Яні Валерій Федорович

(повне ім'я, псевдонім (за наявності))

Дата реєстрації

26.07.2019



В.о. державного секретаря  
Міністерства економічного розвитку  
і торгівлі України О. Л. Савчук